

tø



FAABORG-MIDTFYN
KOMMUNE

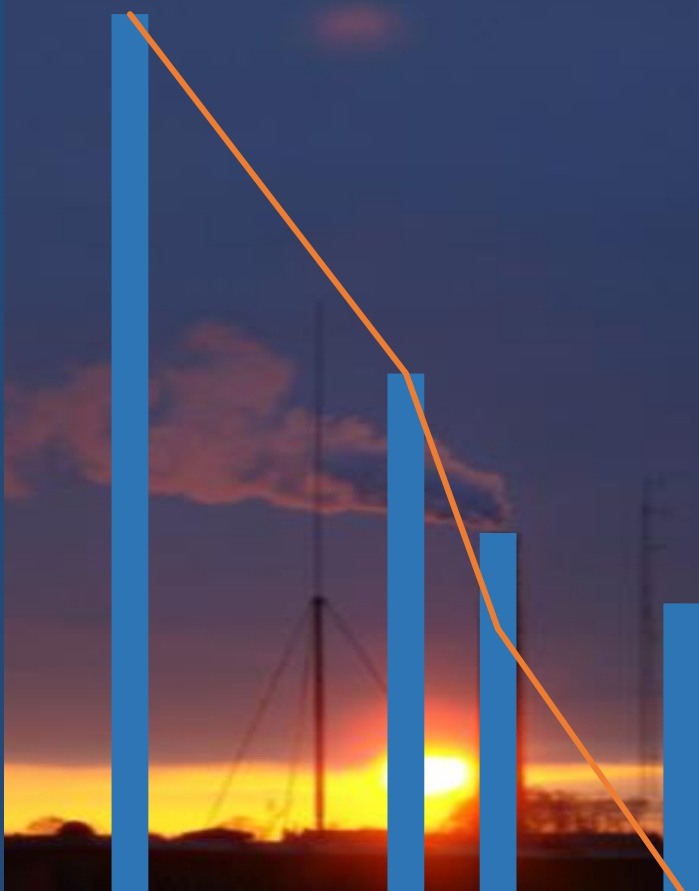
Klimaopgørelse

Faaborg-Midtfyn Kommune 2022
Status for udledning af klimagasser og for
tilpasning til det ændrede klima

Status for udledning af klimagasser er lavet på baggrund af den nyeste landsdækkende opgørelse, som gælder året 2019.

Status for tilpasning til det ændrede klima er lavet på baggrund af den aktuelle situation.

Faaborg-Midtfyn Kommune
Februar 2022
09.00.00-K08-9-20



Klimaopgørelse, Faaborg-Midtfyn Kommune 2022

udledning af klimagasser og tilpasning til det ændrede klima

Indholdsfortegnelse:

Emne	Side
1 Indledning	3
1.1 Formål	3
1.2 Vedtagne klimamål	3
1.3 Besparelser og teknologi	3
1.4 Baggrund for klimaopgørelsen	4
1.5 Datakilder	4
1.6 Næste skridt	4
2 Klimaopgørelse for Faaborg-Midtfyn Kommune	6
2.1 Udledning fra kommunen som geografisk område	6
2.1.1 Samlet udledning	6
2.1.2 Udledningen i forhold til andre kommuner	6
2.1.3 Begrænsning af udledningen	6
2.1.4 Udledning fordelt på sektorer	7
2.2 Udledning fra Landbrug	8
2.2.1 Landbrug	8
2.2.2 Sammenligning med andre erhverv	9
2.3 Udledning fra Energi – udledning fra forbrugt strøm og varme	11
2.3.1 Sektoren Energi	11
2.3.2 Elproduktion	12
2.3.3 Opvarmning	12
2.4 Udledning fra Transport	13
2.4.1 El- og hybridbiler i Danmark	14
2.5 Udledning fra andre kilder	15
2.6 Samlet overblik over udledning af klimagasser på tværs af kilder	15
3 Produktion af vedvarende energi (VE) i Faaborg-Midtfyn Kommune	16
3.1 Produktion af vedvarende energi fordelt på kilder	16
3.1.1 Biogas	16
3.1.2 Vindmøller	16
3.1.3 Solceller	16
3.1.4 Biomasse	16
3.1.5 Solvarme	16
3.1.6 Varmepumper	16
4 Klimatilpasning i Faaborg-Midtfyn Kommune	17
4.1 Status stormflod og kraftigere regn	17
4.2 Indsatsområder for klimatilpasning	17
4.2.1 Hensyn i planlægningen af ændret arealanvendelse	17
4.2.2 Vindinge Å	18
4.2.3 Faaborg by og havn	18
4.2.4 Spildevandsplan med klimaprojekter	18
4.2.5 Klimatilpasning i det åbne land	18
4.2.6 Næste skridt mod robust klimatilpasning	18
5 Hvor kommer fakta i denne klimaopgørelse fra?	19
6 Faaborg-Midtfyn Kommunes egen udledning af klimagasser	20

1 Indledning

1.1 Formål

Faaborg-Midtfyn Kommune har tilmeldt sig DK2020-samarbejdet om at lave klimaplaner efter den standard, som verdens store byer har udviklet i C40 samarbejdet.

Som indledning på dette arbejde har kommunen lavet denne klimaopgørelse, der viser status for udledning af klimagasser og tilpasning til det ændrede klima. Opgørelsen dækker hele Faaborg-Midtfyn Kommune som geografisk område.

Klimaopgørelsen viser, hvordan udledningen af klimagasser er fordelt mellem samfundets sektorer, og hvordan de største udledninger er fordelt inden for sektorerne. Klimaopgørelsen viser desuden, hvordan kommunen laver tilpasning til det ændrede klima.

Udledningen af klimagasser uden for kommunens geografiske grænse som skyldes forbrug eller aktivitet inden for kommunens grænser, er ikke med i opgørelsen. Hvis varerne produceres uden for kommunens grænser, tæller udledningen med i den kommune og/eller det land, hvor de bliver produceret. Og udledninger skal ikke tælles med flere gange.

Klimaopgørelsen skal bruges som baggrund for drøftelser med aktører i klimaarbejdet, og den skal bruges til vurderinger af, om Faaborg-Midtfyn Kommune er på rette vej mod de mål, der er vedtaget.

1.2 Vedtagne klimamål

Faaborg-Midtfyn Kommune har vedtaget ambitiøse klimamål.

I 2030 skal udledningen af klimagasser fra kommunen som geografisk område være begrænset med 70 procent i forhold til udledningen i 1990, og kommunen skal være klimaneutral i 2050. De fynske kommuner har derudover lavet en fælles vision om klima, FYN2030 – sammen om en bæredygtig fremtid. Visionen indeholder fælles mål om, at Fyn som geografisk område skal begrænse udledningen af klimagasser med 80 procent i 2030 og en vision om et klimaneutralt Fyn i 2040.

Faaborg-Midtfyn Kommune vil forebygge oversvømmelser og anskue de øgede vandmængder som en ressource. Borgerne skal så vidt muligt sikres mod at komme i kontakt med forurenede

vand, og de øgede vandmængder må ikke skade central infrastruktur.

I DK2020-klimahandleplanen skal kommunen beskrive, hvordan kommunalbestyrelsen vil sikre, at kommunen i 2050 kan opnå de stillede mål om at være klimaneutral og robust over for det ændrede klima. Der er stor metodefrihed i klimahandleplanen, men godkendelse i C40 forudsætter, at kommunalbestyrelsen sikrer, at planen kan føre til handling.

1.3 Besparelser og teknologi

Der er i princippet tre måder at begrænse udledningerne af klimagasser på. Man kan undlade aktiviteter, der bruger energi og/eller materialer, man kan spare på brugen af energi og materialer i de aktiviteter man sætter i gang, eller man kan skifte teknologi og producere energien til aktiviteterne ved hjælp af vedvarende energi (VE).

Såvel virksomhederne som private kan bruge alle tre måder til begrænsning af udledningen.

Det mest bæredygtige er at undlade at bruge energi og ressourcer. Den energi og de ressourcer, virksomheder og private ikke bruger, skal ikke produceres og udleder ikke klimagasser. Mere genbrug og genanvendelse sparer på behovet for nye materialer og produkter og begrænser dermed også udledningen af klimagasser.

Alle kan være med når det gælder om at slukke lys, skrue ned for varmen eller stoppe maskiner, der ikke bruges. Og mange kan være med, når det gælder samkørsel og brug af offentlige transportmidler. Virksomheder og private kan investere i LED-lys eller isolering af bygninger og maskiner.

Begrænsning af udledning af klimagasser ved at skifte teknologi og sørge for at den nødvendige energi kommer fra vedvarende energikilder kræver større ændringer og større investeringer.

Skift af teknologi kan for eksempel ske ved at skifte opvarmningsform fra olie og naturgas til fjernvarme eller varmepumpe, eller det kan ske ved at skifte benzinbilen ud med en elbil, hvor den nødvendige energi kommer fra vindmøller og solceller. På den måde kan investering i ny teknologi hjælpe med til at begrænse udledningen af klimagasser.

1.4 Baggrund for klimaopgørelsen

Ifølge C40-kravene skal der laves en opgørelse af udledning af klimagasser for kommunen som geografisk område, fordi det er centralt at kende udgangspunktet, når kommunen skal arbejde med en klimahandleplan, som viser hvordan klimabelastningen kan begrænses. Opgørelsen skal dække både udledning af klimagasser og tilpasning til det ændrede klima og er en vigtig del af kravene til DK2020-klimahandleplanen.

1.5 Datakilder

Udledningen af klimagasser er hovedsageligt beskrevet ud fra de data, konsulenthuset Viegand & Maagøe har samlet for Region Syddanmark. Der er derudover brugt oplysninger fra den nationale energi- og CO₂-beregner, andre nationale databaser og data fra FYN2030. Kilderne fremgår under hver figur.

Tilpasningen til det ændrede klima er beskrevet ud fra kommunens klimatilpasningsplan, som er en del af kommuneplanen. Der er derudover brugt erfaringer med den konkrete klimatilpasning i kommunen.

Opgørelsen af udledning af klimagasser drejer sig kun om udledninger, der sker inden for kommunes geografiske område. Opgørelsen viser ikke hele den udledning, alle aktiviteter i det geografiske område medfører. For eksempel medfører køb af varer fra udlandet udledning af klimagasser i udlandet, og denne udledning er ikke med i Klimaopgørelsen.

Klimagasser er en fællesbetegnelse for de luftarter, der bidrager til den globale opvarmning (kuldioxid (kemisk betegnelse CO₂), metan (kemisk betegnelse CH₄), lattergas (kemisk betegnelse N₂O) med flere).

Metan har 25 gange større - og lattergas 300 gange større - effekt på klimaet end CO₂. I denne opgørelse er udledningen omregnet til den mængde CO₂, som deres klimaeffekt svarer til. På den måde kan klimaeffekten ved udledningerne fra forskellige klimagasser regnes sammen og sammenlignes.

Figurerne er så vidt muligt vist med samme skala, så højden af søjlerne for udledning kan sammenlignes direkte på tværs af figurer. Det gør det nemmere at forholde sig til forskellen mellem udledningerne fra for eksempel personbiler og husdyrproduktion.

Opgørelsen viser et øjebliksbillede af de værdier, der er registreret i Viegand & Maagøes

opgørelse. I takt med, at kendskabet til området øges, kan der komme ændringer, såvel positive som negative, i de talværdier, der beskriver udledningen. Det betyder, at kommende opgørelser sandsynligvis vil vise andre talværdier for samme udledning.

Atmosfærens indhold af klimagasser bliver målt udvalgte steder i verden, men man kan ikke måle den faktiske udledning af klimagasser fra alle de forskellige kilder. Det er derfor ikke muligt at lave et regnskab for udledningen af klimagasser ved at måle den faktiske udledning. Udledningen af klimagasser kan kun beskrives ved hjælp af beregning i modeller. Og som ved alle andre modelberegninger er de beregnede værdier afhængige af kvaliteten af de oplysninger, der bruges i modellerne.

Det betyder, at klimaopgørelsens tal er modelberegninger, idet udledningen fra de forskellige kilder vurderes og beregnes ved hjælp af nøgletal, der for eksempel viser, hvor meget CO₂ der udledes fra forbrænding af en liter benzin eller et ton halm, træ eller anden biomasse. Der er en lang række nøgletal, og de justeres løbende i lyset af ny viden.

Justering af nøgletallene medfører ændringer af værdierne for både tidligere år og kommende år, og de beregnede værdier for udledning af klimagasser vil derfor ændre sig, når klimaopgørelsen opdateres.

Nøgletal og generelle værdier kan også blive ændret, hvis principperne for opgørelserne ændres. Som eksempel har der gennem tiden været drøftelser af, om udledning af klimagasser fra biomasse principielt er CO₂-neutral. I Viegand & Maagøes opgørelse er biomasse indregnet som CO₂-neutral energikilde.

1.6 Næste skridt

DK2020-klimahandleplanen skal lede til faktiske ændringer i udledning af klimagasser og til robusthed over for det ændrede klima. Den færdige DK2020-klimahandleplanen skal derfor indeholde mere end denne opgørelse af status for arbejdet.

De næste skridt hen mod en aktiv DK2020-klimahandleplan omfatter blandt andet:

- beskrivelse af muligheder for begrænsning af udledningen af klimagasser,

- beskrivelse af mulige partnerskaber, hvor kommune og andre aktører skal arbejde sammen om klima,
- angivelse af en proces med konkrete handlinger
- beskrivelse af, hvordan kommunens organisation sikrer, at de besluttede handlinger faktisk bliver gennemført,
- opdatering af status, herunder opdatering på baggrund af nye nøgletal om klimapåvirkning, så indsatser og handlinger sker på baggrund af nyeste viden og opdaterede oplysninger.

2 Klimaopgørelse for Faaborg-Midtfyn Kommune

2.1 Udledning fra kommunen som geografisk område

2.1.1 Samlet udledning

Den samlede udledning af klimagasser fra Faaborg-Midtfyn Kommune som geografisk område er beregnet til 470.000 ton CO₂. Opgørelsen er lavet i november 2021 og gælder året 2019.

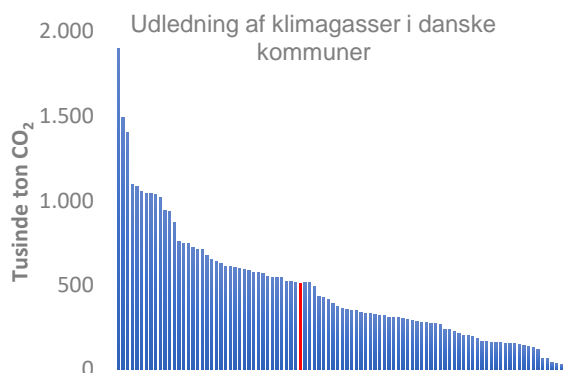
Udledningen på 470.000 ton CO₂ svarer til en udledning på ca. 9 ton CO₂ pr indbygger i Faaborg-Midtfyn Kommune.

2.1.2 Udledningen i forhold til andre kommuner

Udledningen af klimagasser kommer fra mange kilder, og størrelsen af de forskellige kilder er forskellig fra kommune til kommune. Det er især befolkningstætheden og den måde vi bruger arealerne på, der har betydning for udledningen af klimagasser. Kommuner med store landbrugsarealer og lav befolkningstæthed har en anden fordeling af udledningen af klimagasser end kommuner med høj befolkningstæthed.

Som det fremgår af figurerne herunder, ligger Faaborg-Midtfyn Kommune samlet set i et bredt midterfelt, hvor mange kommuner har sammenligneligt udgangspunkt for det videre arbejde med at begrænse udledningen af klimagasser.

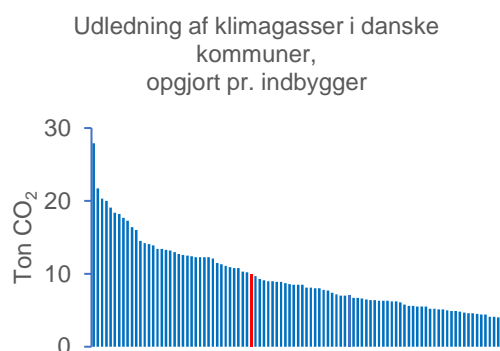
Figur 1 viser den samlede udledning af klimagasser i de danske kommuner.



Figur 1. Figuren viser udledningen af klimagasser fra danske kommuner sorteret fra kommuner med høj udledning til kommuner med lav udledning. Faaborg-Midtfyn Kommunes udledning er markeret med rød farve og ligger midt i feltet. Data fra 2018. Kilde: Den nationale Energi og CO₂ beregner.

Omregnes tallene for udledning af klimagasser i de danske kommuner til udledning pr. indbygger i kommunen, ligger Faaborg-Midtfyn Kommune også midt i feltet. Det er vist i Figur 2, hvor

kommunernes udledning af klimagasser er omregnet til udledning pr. indbygger.



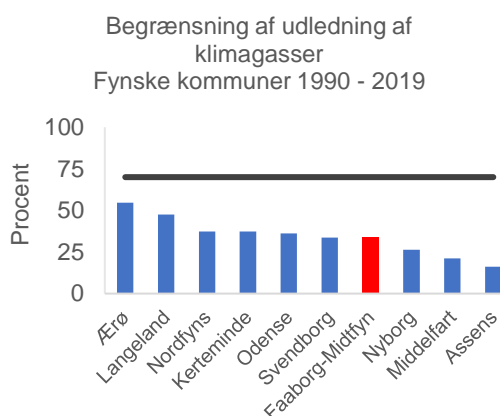
Figur 2. Figuren viser udledningen af klimagasser pr. indbygger sorteret fra kommuner med høj udledning pr. indbygger til kommuner med lav udledning pr. indbygger. Faaborg-Midtfyn Kommunes udledning er markeret med rød farve og ligger midt i feltet. Data fra 2018. Kilde: Den nationale Energi og CO₂ beregner.

2.1.3 Begrænsning af udledningen

I DK2020-klimahandleplanen skal kommunen beskrive, hvordan udledningen af klimagasser begrænses. I Figur 3 herunder kan man se, hvor tæt de fynske kommuner er på hinanden, når det gælder begrænsning af udledningen, og Faaborg-Midtfyn Kommune ligger også her midt i feltet.

Figur 3 på næste side viser, at der er sket et væsentligt fald i udledningen af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune fra 1990 til 2019.

Udledningen af klimagasser er nu 470.000 tons, og den skal begrænses med 240.000 tons inden 2030 for at nå målet om 70 procents begrænsning. Mellem 2030 og 2050 skal udledningen begrænses med yderligere 230.000 tons CO₂, for at nå målet om klimaneutralitet i 2050.



Figur 3. Figuren viser, hvor meget udledningen af klimagasser fra de fynske kommuner er blevet begrænset siden 1990. Den fuldt optrukne linje viser målet om at begrænse udledningen med 70 procent. Faaborg-Midtfyn Kommune er markeret med rød farve.

Kilde: Klimaregnskab for Fyn - Benchmarking af de fynske kommuner, Viegand & Maagøe. FYN2030.

Faldet i udledningen af klimagasser siden 1990 er i høj grad sket, fordi Fynsværket har ændret brændsler fra hovedsageligt kul til affald, naturgas og halm.

Faldet i udledning af klimagasser i kommunen skyldes i mindre grad ændringer hos de enkelte forbrugere og virksomheder. Men det har naturligvis betydning, at fjernvarmenettet er udbygget, at flere bygninger er blevet isoleret, og at produktionen af vedvarende energi er steget. På minussiden er udledningen af klimagasser fra transport steget i samme periode.

Fynsværket er fortsat i gang med at skifte til mere klimavenlige brændsler, men selv et helt klimaneutralt værk sikrer ikke, at målene om begrænsning af udledningen nås.

Begrænsning af udledningen af klimagasser er en fælles opgave, som ingen kommune kan løse alene. For at nå målet om 70 procents begrænsning, skal der ske begrænsninger i udledningen på mange flere områder. Og målet om klimaneutralitet nås kun, hvis der sker begrænsning af udledningen fra stort set alle kilder. Selvom udledningerne fra nogle kilder kan se små ud i sammenligningerne, kan det også være nødvendigt at begrænse dem.

Opgaven skal løses i samarbejde, hvor både lokale, regionale, nationale og internationale aktører deltager. Hverken internationale eller nationale handlinger er tilstrækkelige; private, lokale og regionale aktører skal nødvendigvis også gøre en indsats. Fokus på samarbejde indgår naturligt som en central del af visionen FYN2030 og er også en bærende del i DK2020 arbejdet.

2.1.3.1 Besparelser

Et af midlerne til at opnå de nødvendige begrænsninger er at spare på forbrug af materialer og energi. Jo mere der spares på materialer og energi, jo mindre vedvarende energi skal der produceres for at dække behovet, og jo færre vindmøller og solceller er nødvendige.

Besparelser på forbrug af materialer eller energi kan også øge mulighederne for at bruge den producerede vedvarende energi til andre formål, som for eksempel at lave brændstoffer til fly og den tunge transport.

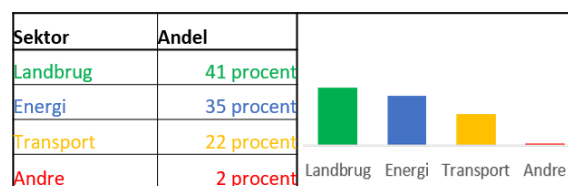
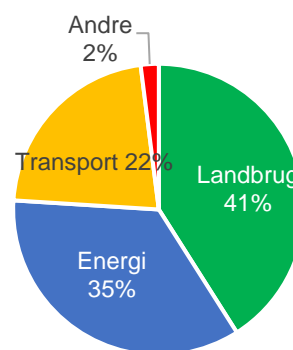
Endelig er det også af andre grunde nødvendigt at bruge materialer og energi med omtanke. Klo-

dens ressourcer er ikke uendelige og udvinding og brug af råstoffer og materialer medfører ofte forurening og at arealer ikke kan bruges til andre formål eller at naturområder går tabt.

2.1.4 Udledning fordelt på sektorer

Viegand & Maagøe opgør udledningerne fordelt på en række sektorer. I Faaborg-Midtfyn Kommune udledes der flest klimagasser fra de tre sektorer Landbrug, Energi og Transport.

Figur 4 herunder viser, hvor udledningen stammer fra.



Figur 4. Figuren viser, hvordan udledningen af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune som geografisk område er fordelt på sektorer. Udledningerne er omregnet og vist som samlet CO₂-udledning. Kilde: Viegand & Maagøe.

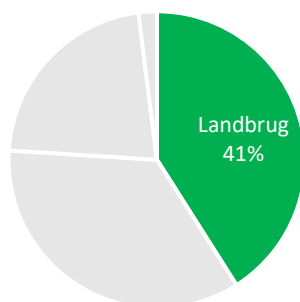
Udledningen fra sektorerne Landbrug og Energi er næsten lige store og udgør tilsammen tre fjerdedele af udledningen i kommunen. Sektoren Transport udleder knap en fjerdedel, mens udledningen fra andre kilder udgør resten.

Udledning af klimagasser fra hver sektor gennemgås nærmere i afsnit 2.2 – 2.6.

2.2 Udledning fra Landbrug

2.2.1 Landbrug

Sektoren Landbrug udleder 41 procent af de klimagasser, der udledes i Faaborg-Midtfyn Kommune. Figur 5 herunder viser landbrugets andel af den samlede udledning af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune.

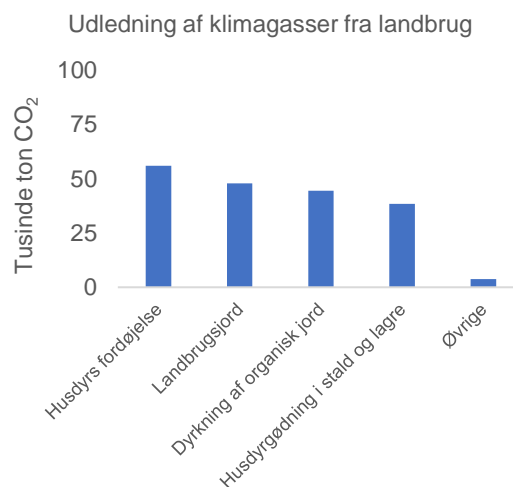


Figur 5. Figuren viser, at udledningen fra sektoren Landbrug udgør en væsentlig del af udledningen af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune.
Kilde: Viegand & Maagøe.

Udledningen af klimagasser fra Landbrug er beregnet til 190.000 ton CO₂ i 2019. Det svarer til 41 procent af den samlede udledning af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune i 2019.

Kommuner med store landbrugsarealer har typisk stor udledning af klimagasser fra sektoren Landbrug. Det gælder også for Faaborg-Midtfyn Kommune. I bykommuner stammer udledningen i højere grad fra sektorerne Energi og Transport. Det vil tage længere tid at begrænse udledningen fra landbruget, især fordi de nødvendige virkemidler endnu ikke er tilgængelige eller tilstrækkeligt udviklede.

Udledningen fra landbruget kommer fra forskellige kilder, især dyrkning af jord og husdyrproduktion. I Figur 6 herunder ses, hvordan udledningen af klimagasser fra Landbrug er fordelt mellem dyrkning af jord og husdyrproduktion. I Figur 6 herunder ses, hvordan udledningen af klimagasser fra Landbrug er fordelt mellem dyrkning af jord og husdyrproduktion.



Figur 6. Figuren viser, hvor stor udledningen af klimagasser fra husdyrs fordøjelse, dyrkning af almindelig landbrugsjord, dyrkning af organisk jord (lavbundsjord), husdyrgødning i stald og lagre samt fra øvrige kilder var i 2019.

Kilde: Viegand & Maagøe.

2.2.1.1 Husdyrs fordøjelse

Udledning af klimagasser fra husdyrs fordøjelse står for den største andel af landbrugets udledninger. Der er stor forskel på hvor meget forskellige husdyr udleder. Kvæg udleder metan under fordøjelsen, og to tredjedele af udledningen af klimagasser fra husdyrs fordøjelse stammer fra kvæg, selvom antallet af kvæg kun er en tiendedel af antallet af svin. En tredjedel af udledningen af klimagasser fra husdyrs fordøjelse stammer fra svin.

2.2.1.2 Landbrugsjord

Udledning fra landbrugsjord er en anden væsentlig del af den samlede udledning fra landbruget. Tabel 7 herunder viser, hvordan udledningen af klimagasser fra landbrugsjord er fordelt mellem forskellige kilder. For overskuelighedens skyld er en række små kilder samlet i nederste række "Andet".

Kilde	Andel
Handelsgødning	30 procent
Husdyrgødning	25 procent
Afgrøderester	15 procent
Udvaskning af næringsstoffer	10 procent
Næringsstoffer fra luften	5 procent
Græsning	5 procent
Andet	10 procent

Tabel 7. Tabellen viser, hvordan udledningen af klimagasser fra landbrugsjord er fordelt mellem de forskellige kilder. Kilden "Andet" dækker over en række forskellige kilder, som hver udgør nogle få procent.

Kilde: Viegand & Maagøe.

Tabellen viser, at halvdelen af udledningen fra landbrugsarealer skyldes brug af handels- og husdyrgødning. En væsentlig del af denne udledning skyldes, at kvælstofgødning giver anledning til dannelse af lattergas, hvis klima-effekt er 300 gange større end CO₂.

2.2.1.3 Dyrkning af organisk jord

Dyrkning af jord medfører udledning af klimagasser, når organisk materiale i jorden nedbrydes. Lavbundslande indeholder mere organisk materiale og dyrkning giver anledning til større tab af klimagasser. På drænedede lavbundslande kan udledningen af klimagasser begrænses ved at begrænse dræningen. Når lavbundslandene er våde, bindes klimagasser i jorden, og begrænsning af dræning giver dermed på sigt en formindsket mængde klimagasser i atmosfæren. Der er i alt 1.500 ha lavbundsland i Faaborg-Midtfyn Kommune, og det samlede areal af tørvejord var i 2019 680 ha – heraf var 240 ha opdyrket. Der er i alt 42.000 ha landbrugsjord i Faaborg-Midtfyn Kommune (2019), heraf dyrkes 41.000 ha.

2.2.1.4 Husdyrgødning i stalde og lagre

Opbevaring af husdyrgødning i stalde og gyllebeholdere er en kilde til udledning af klimagasser. Udledningen af klimagasser fra husdyrgødning afhænger af antallet af dyr, de biologiske forhold i dyrenes fordøjelse, anlæggenes tekniske udformning og den praktiske drift. Af den samlede udledning af klimagasser fra husdyrgødning i stalde og beholdere stammer 60 procent fra svinebrug, mens kvægbrug står for 40 procent.

2.2.1.5 Øvrige

Kategorien Øvrige omfatter udledning fra landbrugsmaskiner og transport.

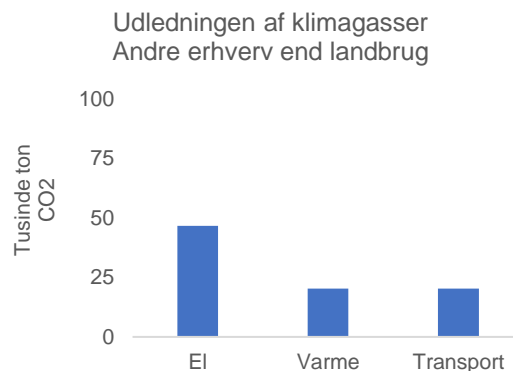
Udledning af klimagasser fra traktorer og landbrugsmaskiner på landbrugsarealer udgør to tredjedele af kategorien Øvrige, mens andre kilder står for resten.

2.2.2 Sammenligning med andre erhverv

På samme måde som udledningen fra landbrug kan opdeles i forskellige kilder som vist på figur 6, kan udledningen af klimagasser fra andre erhverv opdeles i forskellige kilder.

De største kilder er forbrug af strøm og varme samt transport af virksomhedernes råvarer og produkter. Der er også nogle kemiske processer på virksomheder, der i sig selv udleder klimagasser.

Figur 8 viser udledningen fra andre erhverv fordelt på de mest betydende kilder. Figur 6 og Figur 8 giver således mulighed for at sammenligne udledning af klimagasser fra landbrug med udledning af klimagasser fra andre erhverv.



Figur 8. Figuren viser udledningen fra andre erhverv end landbrug fordelt mellem de mest betydende kilder. Mere end halvdelen af udledningen skyldes forbruget af strøm, mens udledningen fra produktion af varme og fra transport hver udgør en fjerdedel. Kilde: Viegand & Maagøe.

Udledningen af klimagasser fra andre danske erhverv end landbrug skyldes for halvdelen vedkommende forbrug af strøm i virksomhederne. Den anden halvdel af udledningen af klimagasser fra andre danske erhverv er ligeligt fordelt mellem varme og transport.

Virksomhedernes udledning af klimagasser indgår i opgørelserne for produktion af strøm og varme samt i transportsektorens udledninger.

2.2.2.1 El

Forbruget af strøm sker i industriens produktionsanlæg, i kølesystemer i detailhandlen, via lys på gartnerier osv. Tabel 9 herunder fordelingen af udledningen fra forbrug af strøm mellem forskellige typer danske industrier.

Branche	Andel
Detailhandel	25 procent
Nærings- og nydelsesmiddelindustri	20 procent
Jern- og metalindustri	20 procent
Kulturelle aktiviteter og husholdningsservice	5 procent
Træindustri	5 procent
Restaurations- og hotelvirksomhed	5 procent
Bygge- og anlægsvirksomhed	5 procent
Banker, forsikringer og forretningsservice	5 procent
Andre brancher	10 procent

Tabel 9. Tabellen viser fordelingen af udledningen af klimagasser fra forbrug af strøm i virksomheder fordelt på type af virksomhed. Kilde: Nationale energi og CO₂ beregner.

2.2.2.2 Varme

Der findes ikke tilgængelige oplysninger om branchernes forbrug af varme. Det er derfor ikke muligt at lave en tilsvarende tabel for udledning af klimagasser fra forbrug af varme i forskellige brancher.

2.2.2.3 Transport

Transport udgør omkring en fjerdedel af virksomhedernes udledninger af klimagasser. Den tunge transport med blandt andet lastbiler er ansvarlig for det meste af denne udledning, mens udledningen fra den lette transport med virksomhedernes vare- og personbiler udgør under halvdelen.

2.2.2.4 Andre virksomheder end landbrug

Udledningen af klimagasser fra andre typer virksomheder indgår som beskrevet i de beregnede værdier for udledningen fra energi og transport.

Hvis man ser på den udledning, der samlet er knyttet til bestemte funktioner på tværs af kilder, er det tydeligt, at vores bygninger er en væsentlig kilde til udledning af klimagasser.

Der udledes klimagasser, når der bygges nye bygninger, der udledes klimagasser, når vi bruger bygningerne, og der udledes klimagasser, når bygningerne er udtjente og rives ned og bortskaffes.

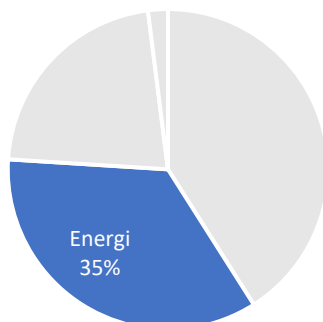
Samlet set står byggeri samt opvarmning, vedligehold og bortskaffelse af bygninger for omkring en tredjedel af samfundets udledning af klimagasser.

Bæredygtighed i byggeri og i brugen af bygninger er i fokus for mange, og især er brugen af den tyske DGNB-certificering steget i de senere år. For eksempel bliver kommunens byggerier og byudvikling i den nye bydel i Årslev, "Sommerfuglen", behandlet efter DGNB-standarder.

2.3 Udledning fra Energi – produktion af strøm og varme

2.3.1 Sektoren Energi

Sektoren Energi udleder 35 procent af de klimagasser, der udledes i Faaborg-Midtfyn Kommune. På Figur 10 herunder er sektoren Energis andel af den samlede udledning af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune vist med farve.

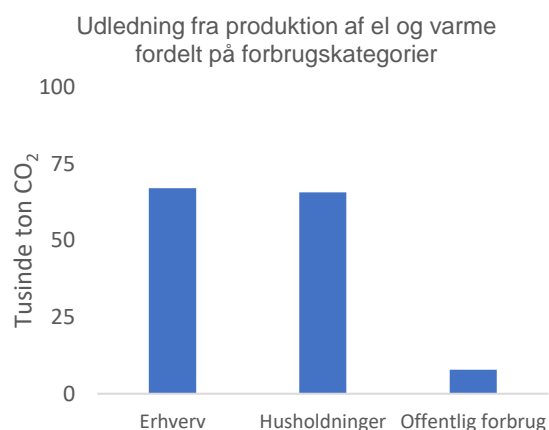


Figur 10. Figuren viser sektorens Energis andel af den samlede udledning af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune som geografisk område. Udledningen fra sektoren energi er beregnet til 163.000 ton CO₂ i 2019. Det svarer til 36 procent af den samlede udledning af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune. Kilde: Viegand & Maagøe.

I klimaopgørelsen over kommunens geografiske område indregnes udledningen fra produktion af strøm og varme, også selvom produktionen sker uden for kommunen. I praksis fordeles udledningen af klimagasser ved produktion af strøm og varme på for eksempel Fynsværket mellem kommunerne på baggrund af forbruget i de enkelte kommuner.

Hovedparten af udledningen af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune i sektoren Energi skyldes forbruget af strøm i erhverv og private husholdninger samt forbrug af olie og gas i private hjem og erhverv. Forbruget til offentlig service (kommuner, region og stat) udgør omkring 5 procent. Se Figur 9 herunder.

Forbruget af fast biobrændsel (træ, træpiller etc.) til opvarmning af private hjem er ikke med i opgørelsen af udledningen af klimagasser. Fast biobrændsel regnes som CO₂-neutralt og indgår ikke i beregningen af udledning af klimagasser.



Figur 11: Figuren viser udledningen af klimagasser som skyldes forbrug af strøm og varme. Opgørelsen viser, at udledningen er fordelt ligeligt mellem erhverv og husholdninger. Forbruget i den offentlige service udgør omkring 5 procent. Kilde: Viegand & Maagøe.

2.3.1.1 Erhverv

Energiforbruget i de forskellige brancher er ikke opgjort på kommuneniveau. Tabel 12 herunder viser, hvordan energiforbruget generelt er fordelt mellem forskellige kilder i danske virksomheder inden for serviceerhverv.

Kilde	Andel
Rumvarme	45 procent
Belysning	35 procent
Ventilation/køling	15 procent
Procesvarme	5 procent

Tabel 12: Tabellen viser forskellige kilders andel af udledningen af klimagasser fra servicevirksomheders forbrug af strøm og varme. Kilde: Energistyrelsen, Klimastatus og fremskrivning 2021 (KF21).

Indenfor de danske fremstillingserhverv fordeler energiforbruget sig som vist i tabel 13 herunder.

Kilde	Andel
Procesvarme	50 procent
Ventilation/køling	25 procent
Rumvarme	10 procent
Belysning	5 procent
Intern transport	2 procent

Tabel 13: Tabellen viser forskellige kilders andel af udledningen af klimagasser fra fremstillingsvirksomheders forbrug af strøm og varme. Kilde: Energistyrelsen, Klimastatus og fremskrivning 2021 (KF21).

Der er store forskelle på, hvordan udledningen er fordelt mellem de enkelte erhverv. Nogle virksomheder bruger mest energi på maskiner og processer, mens andre har et stort forbrug til rumvarme eller transport. Som eksempel skyldes to tredjedele af energiforbruget i fremstillingsvirksomheder procesvarme, ventilation og køling,

mens to tredjedele af udledningen fra bygge- og anlægserhvervene er intern transport.

2.3.1.2 Husholdninger

Privates forbrug af energi (varme og strøm) giver anledning til udledning klimagasser. Ifølge Energistyrelsens klimafremskrivning stammer 80 procent af husholdningernes energiforbrug fra rumopvarmning og 20 procent fra belysning og apparater.

2.3.1.3 Offentligt forbrug

Det offentlige forbrug af energi til strøm og opvarmning fordeler sig med godt halvdelen til strøm og knap halvdelen til opvarmning. Omkring en tredjedel af de offentlige bygninger opvarmes med fjernvarme, resten opvarmes fra naturgasnettet.

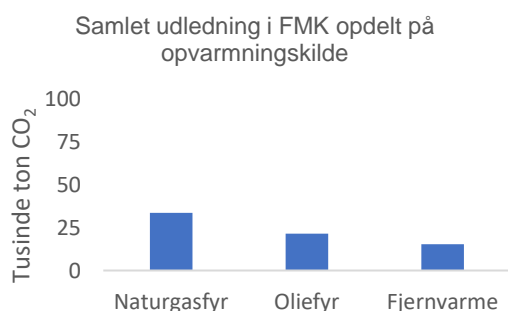
2.3.2 Elproduktion

Der blev i 2019 udledt 75.000 ton CO₂ fra den strøm, der blev forbrugt inden for kommunegrænsen. Der forbruges mere strøm i Faaborg-Midtfyn Kommune, end der produceres inden for kommunegrænsen. I 2019 blev 16 procent af den forbrugte strøm produceret inden for kommunegrænsen. Produktionen skete som kraftvarme og på vindmøller og solceller.

2.3.3 Opvarmning

Opvarmning sker hovedsageligt med fjernvarme, naturgasfyr eller oliefyr, og nogle bygninger opvarmes med strøm eller brug af biobrændsler som brænde eller træpiller.

Figur 14 herunder viser udledningen af klimagasser fra opvarmning af private boliger i Faaborg-Midtfyn Kommune.



Figur 14. Figuren viser udledningen af klimagasser fra opvarmning af private boliger i Faaborg-Midtfyn Kommune i 2019. 8.600 boliger opvarmes med naturgas, 4.000 med olie, mens der er 7.000 boliger, der opvarmes af fjernvarme.

Kilde: Statistikbanken og standardtal fra Dansk Fjernvarme.

I opgørelsesåret 2019 blev 8.600 boliger opvarmet med naturgas, 7.000 med fjernvarme og

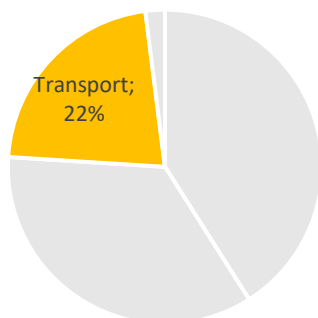
4.000 med oliefyr. Figur 14 viser, at opvarmning af 7.000 boliger med fjernvarme udleder færre klimagasser end opvarmning af 4.000 boliger med olie eller opvarmning af 8.000 boliger med naturgas.

Oplysningerne, der ligger til grund for figur 14, er fra 2019. I de forløbne to år har fjernvarmeselskaber og boligejere skiftet olie- eller naturgasfyr ud med opvarmning med varmepumper, pillefyr eller andet. Flere og flere skifter varmekilde, og den samlede udledning af klimagasser fra opvarmning bliver langsomt mindre.

I 2021 er der således 3.400 oliefyr tilbage i Faaborg-Midtfyn Kommune. 8.600 boliger opvarmes fortsat med naturgas, og antallet med fjernvarme er steget til 7.500.

2.4 Udledning fra Transport

Sektoren Transport udleder 22 procent af de klimagasser, der udledes i Faaborg-Midtfyn Kommune. På figur 15 herunder er Transports andel af den samlede udledning af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune vist med farve.

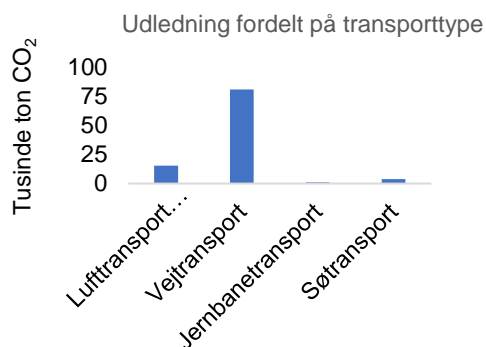


Figur 15. Figuren viser sektoren transport andel af den samlede Udledning af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune som geografisk område. Udledning af klimagasser fra transport var 100.000 ton CO₂ i 2019. Det svarer til 22 procent af den samlede udledning af klimagasser i Faaborg-Midtfyn Kommune.

Kilde: Viegand & Maagøe.

Sektoren transport dækker erhvervstransport, offentlig transport og privat transport. Hovedparten af klimagasserne fra transport kommer fra den trafik, der kører på vejene. Virksomhedernes interne transport på landbrugsarealer, på byggepladser, i grusgrave mv., indgår i opgørelsen for sektoren energi. Samlet set svarer udledningen af klimagasser fra virksomhedernes interne transport til en femtedel af udledningen i sektoren transport.

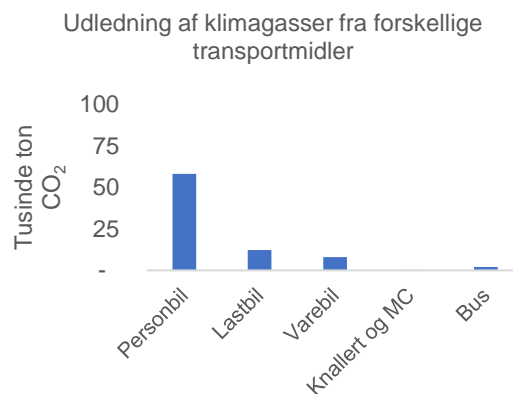
En mindre del af udledningerne kommer fra lufttransport, jernbanetransport og søtransport. Se Figur 16 herunder.



Figur 16. Figuren viser udledningen af klimagasser fra forskellige former for transport i Faaborg-Midtfyn Kommune. Vejtransport er den største udleder af klimagasser i sektoren Transport.

Kilde: Viegand & Maagøe.

Tre fjerdedele af udledningen fra vejtransport kommer fra personbiler. Transport i personbiler udledte i 2019 60.000 ton CO₂, mens last- og varebiler samt busser tilsammen udledte 20.000 ton CO₂. Se figur 17 herunder.



Figur 17. Figuren viser udledningen af klimagasser fra vejtransport fordelt på forskellige transportmidler. Transport i personbiler står for den største del, mens udledningen fra last- og varebiler samt busser samlet set svarer til en tredjedel af udledningen fra personbiler.

Kilde: Viegand & Maagøe.

Den største del af udledningen af klimagasser fra transport kommer fra kørsel i personbiler. Personbiler bruges bredt til mange forskellige former for transport, og tabel 18 herunder viser den gennemsnitlige fordeling af danskernes kørsel i personbil.

Turformål	Andel
Fritid	40 procent
Arbejdsplads	25 procent
Ærinde	20 procent
Erhverv	10 procent
Uddannelse	5 procent

Tabel 18. Tabellen viser, hvordan danskernes kørsel i personbil fordeler sig på forskellige formål. Der er tale om landsdækkende undersøgelse, da der ikke findes oplysninger for hver enkelt kommune.

Kilde: CTA, Transportvaneundersøgelsen 2019.

Hvis udledningen af klimagasser fra transport i personbiler skal begrænses, kan en af metoderne være skift til elbiler. Med en stor andel elbiler stiger behovet for et mere udbygget net af ladestationer og større produktion af strøm fra vedvarende energikilder, og der arbejdes i øjeblikket på begge dele. En anden metode kan være øget brug af offentlig transport eller større brug af samkørsel. I begge tilfælde udnyttes energi og materialer mere effektivt. Der sker i

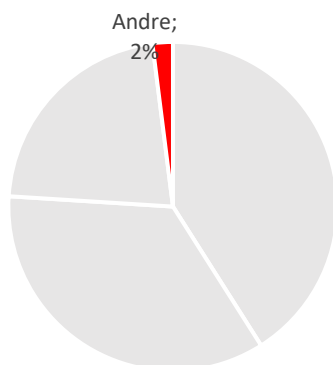
øjeblikket en del udvikling af værktøjer til samkørsel gennem apps og sociale medier.

2.4.1 El- og hybridbiler i Danmark

I Danmark stiger salget af elbiler, og i 2021 udgjorde det 13 procent af de nye biler. Derudover var 22 procent af nye biler i 2021 hybridbiler, og i alt er 5 procent af alle personbiler i Danmark opladelige på den ene eller anden måde.

2.5 Udledning fra Andre kilder

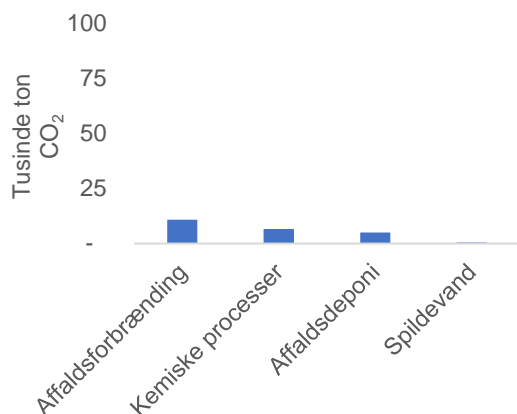
De tre sektorer, Landbrug, Energi og Transport står for hovedparten af udledningen af klimagasser, mens andre kilder bidrager med en mindre mængde. Udledningen fra andre kilder er vist på figur 19 herunder.



Figur 19: Figuren viser udledningen af klimagasser fra andre kilder. Andre kilder omfatter spildevand, affaldsdeponier samt visse kemiske processer i fremstillingsvirksomheder, og udledningen fra disse kilder udgør tilsammen 2 procent af udledningen i Faaborg-Midtfyn Kommune.

Andre kilder omfatter lattergas og metan fra håndtering af spildevand og fra affaldsdeponier samt kemiske processer med for eksempel kalk, organiske opløsningsmidler eller kølemidler i fremstillingsvirksomheder.

Udledning af klimagasser fra andre kilder



Figur 20. Figuren viser udledningen af klimagasser fra andre kilder inklusive udledningen fra afbrænding af affald. Kilde: Viegand & Maagøe, affaldsdata fra FFV Renovation A/S og Fynsværket samt brændværdier og værdier for CO₂-udledning fra affald fra Energistyrelsen.

I Viegand & Maagøes opgørelse er der valgt en simpel opgørelsesmetode for udledningen af klimagasser fra andre kilder. Værdierne for udledning af klimagasser er opgjort ved at for-

dele Danmarks samlede udledning fra disse kilder på alle landets kommuner efter indbyggertal.

Faaborg-Midtfyn Kommunes andel af udledningen fra kemiske processer og affaldsdeponi er beregnet til 11.000 ton CO₂, mens udledningen fra spildevand udgør 500 ton CO₂.

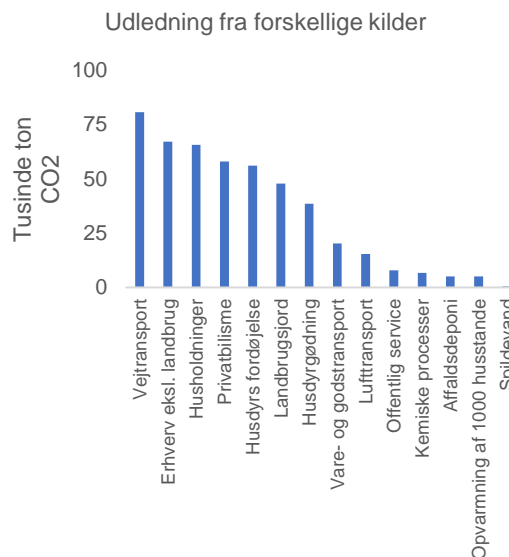
Udledningen fra andre kilder er vist i flere detaljer i Figur 20. Figur 20 viser også udledningen fra afbrænding af affald, som sker på Fynsværket og Svendborg Kraftvarme. Udledning fra affaldsforbrænding er i forvejen opgjort som en del af udledningen fra produktion af el og varme, men er taget med her for at sammenligne betydningen af afbrænding af affald.

2.6 Samlet overblik over udledning af klimagasser på tværs af kilder

I denne klimaopgørelse vises udledningen af klimagasser fra forskellige kilder i kommunens område. I den forbindelse kan det være hensigtsmæssigt at få et samlet overblik over størrelsesforholdet mellem de forskellige kilder.

I Figur 21 herunder har vi derfor stillet udledningerne fra en række kilder op ved siden af hinanden og sorteret kilderne fra størst til mindst udledning.

Til sammenligning vises udledningen af klimagasser fra opvarmning af 1000 parcelhuse med olie/naturgasfyrt.



Figur 21. Figuren viser udledningen af klimagasser fra en række kilder i Faaborg-Midtfyn Kommune som geografisk område. Vejtransport står for den største udledning. Som sammenligning vises udledningen af klimagasser fra opvarmning med olie/naturgas af 1000 gennemsnitlige parcelhuse i højre side.

3 Produktion af vedvarende energi (VE)

Omkring 10 procent af det samlede forbrug af strøm i Faaborg-Midtfyn Kommune kom i 2019 fra vedvarende energikilder.

Produktionen af vedvarende energi indgår ikke i Viegand & Maagøs opgørelse af udledning af klimagasser, fordi produktion af vedvarende energi ikke udleder klimagasser. Den aktuelle status for vedvarende energi er taget med i denne klimaopgørelse, fordi vedvarende energi er central i klimaarbejdet.

3.1 Produktion af vedvarende energi fordelt på kilder

I Faaborg-Midtfyn Kommune produceres vedvarende energi på biogasanlæg, vindmøller, solvarmepaneller og solceller. Fjernvarmeselskaber og private bruger biomasse som træflis, træpiller eller halm som brændsel.

Brugen af træflis og træpiller regnes i øjeblikket som klimaneutralt brændsel. Men der er større og større enighed om, at afbrænding af så store mængde træflis og træpiller ikke er bæredygtigt på langt sigt. Afbrænding af store mængder træflis og træpiller ses af flere som en midlertidig løsning, indtil varmen kan produceres på baggrund af for eksempel strøm fra vindmøller eller solceller.

3.1.1 Biogas

Biogas kan fortrænge behov for energi baseret på fossile brændsler, og i Faaborg-Midtfyn Kommune er der etableret et biogasanlæg ved Heden. En stor del af husdyrproducenterne i kommunen leverer husdyrgødning til anlægget. Der leveres 325.000 tons husdyrgødning, og anlægget producerer samlet 21 millioner kubikmeter biogas årligt, svarende til opvarmning af 13.000 gennemsnitsboliger.

Udslip af metan nedsætter klimaeffekten af et biogasanlæg. Biogasanlægget ved Heden har investeret i særlig teknik, så der ikke sker udslip af metan. Anlægget er derfor underlagt et særligt tilsyn med, at denne teknik er effektiv.

3.1.2 Vindmøller

I 2018 var der 35 aktive vindmøller i Faaborg-Midtfyn Kommune, og produktionen kunne dække forbruget af strøm i 6.200 gennemsnitsfamilier.

3.1.3 Solceller

I kommunen findes solceller i form af ca. 1.500 private anlæg, og produktionen fra disse anlæg

dækker til sammen forbruget af strøm i 1.500 gennemsnitsfamilier.

3.1.4 Biomasse

Biomasse regnes som klimaneutralt brændsel, og både Kværndrup Fjernvarme og Ringe Fjernvarme bruger biomasse i produktionen. I Kværndrup er det halm, der giver varmen, mens det i Ringe er træflis.

Mange landmænd i kommunen leverer halm til Fynsværket, som producerer strøm og varme af halmen, ligesom landmænd og andre leverer forskellige former for biomasse til biogasanlægget ved Heden.

Et halmfyret anlæg i Øster Hæsingeforsyner en række boliger med varme, og et antal private halm-, pille- og brændefyr forsyner hver en eller flere boliger.

3.1.5 Solvarme

Kværndrup Fjernvarme og Ringe Fjernvarme har solvarmeanlæg, der producerer varme til forbrugerne. Anlægget i Kværndrup producerer en femtedel af varmen, og anlægget i Ringe, der er fire gange så stort, producerer en fjerdedel af varmen i Ringe.

Desuden har en del private husstande solvarmeanlæg til eget forbrug.

3.1.6 Varmepumper

FFV Varme A/S har etableret en 10,5 megawatt elektrisk luft-til-vand varmepumpe, som producerer fjernvarme til omkring 2.200 tilsluttede forbrugere i Faaborg. Anlægget har kapacitet til flere forbrugere, og FFV Varme A/S forventer, at der kommer 300 nye tilslutninger inden for de kommende år.

Desuden har mange private husejere installeret en varmepumpe til eget forbrug, heraf er omkring 800 baseret på jordvarme.

4 Klimatilpasning i Faaborg-Midtfyn Kommune

DK2020-klimahandleplanen skal vise, hvordan kommunen gennem klimatilpasning håndterer de ændrede vejrforhold, der følger af klimaforandringerne. Klimatilpasning er derfor taget med i denne klimaopgørelse, for at vise status på nuværende tidspunkt.

Som et led i arbejdet med DK2020-klimahandleplanen skal grundlaget for klimatilpasningsplanen gennemgås, så kommunen kan tage stilling til, hvornår og hvordan klimatilpasningsplanen skal opdateres. Vores viden om, hvordan klimaet ændrer sig, bliver hele tiden bedre og bedre, og den opdaterede klimatilpasningsplan skal laves på baggrund af nyeste viden. I den kommende nye klimatilpasningsplan skal der tages stilling til en opdateret prioritering af indsatsen, så indsatsen fortsat koncentrerer de vigtigste steder.

De ændrede vejrforhold drejer sig om, at vi i fremtiden vil få et varmere, vådere og mere blæsende vejr. Vi vil også opleve flere ekstremer indenfor nedbør, vind og temperatur. Flere og større skybrud, perioder med kraftigere tørke, flere og kraftigere storme, længere perioder med stille vejr samt en generel temperaturstigning og flere dage med meget høje temperaturer.

De ændrede vejrforhold vil påvirke mange dele af samfundet. Og klimahandleplanen skal indeholde vurdering af emner som afledning af mere vand, jordskred på grund af meget vand i jorden, tørke, større risiko og større hyppighed af naturbrande, større risiko for storme og stormfloder, større risiko for hedebløger og hedeslag.

I forbindelse med klimatilpasning har samfundet i øjeblikket mest fokus på håndtering af ændrede nedbørsmønstre, havvandsstigninger og områder med stigende grundvand. Det gælder også arbejdet i Faaborg-Midtfyn Kommune. Øvrige følger af ændret vejr håndteres indtil videre gennem de beredskabsplaner, der allerede findes om naturbrande, stormflod etc.

4.1 Status stormflod og kraftigere regn

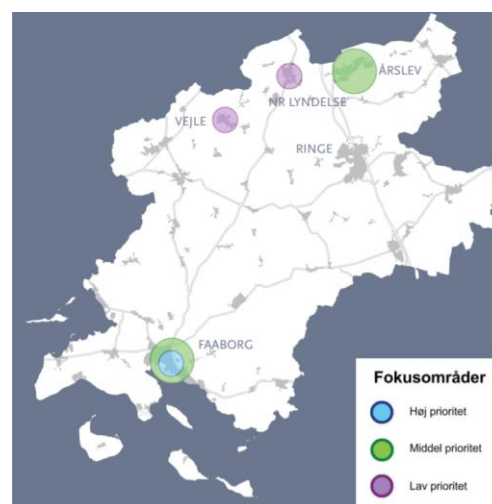
Faaborg-Midtfyn Kommune udarbejdede i 2014 en Klimatilpasningsplan samt en Handleplan for klimatilpasning. Klimatilpasningsplanen sætter rammerne og retningslinjerne for arbejdet med klimatilpasning og prioriterer indsatserne, mens Handleplanen beskriver de indsatser der skal til, for at kommunen kan tilpasse sig til det ændrede klima. Planerne er en del af Kommuneplan 2019-2031.

Faaborg-Midtfyn Kommune har oplysninger om risikoen for oversvømmelser fra vandløb og havet, men kortlægning af risikoen fra stigende grundvandsstand er udskudt, til der foreligger et bedre kortlægningsværktøj. Der er heller ikke taget stilling til andre klimarelaterede ændringer som fx ændrede vindforhold, hedebløger/tørke eller mildere/vådere vinterperioder.

4.2 Indsatsområder for klimatilpasning

I Klimatilpasningsplanen vedtog kommunen i 2014 at fokusere indsatsen i to områder, Faaborg havn og by samt Vindinge Å gennem Årslev og Sdr. Nærå. Samtidig viste kortlægningen, at der kunne være grund til at se nærmere på risikoen for oversvømmelse andre steder i kommunen.

Figur 22 herunder viser områderne med størst bevågenhed og den vedtagne prioritering i Klimatilpasningsplanen.



Figur 22: Figuren viser det kort med fokusområder, som blev vedtaget i Klimatilpasningsplanen for Faaborg-Midtfyn Kommune i 2014.

4.2.1 Hensyn i planlægningen af ændret arealanvendelse

For det første giver klimatilpasningsplanen et værktøj til at tage hensyn til afledning af vand i forbindelse med planlægningen. Det gælder både lokalplanlægning for konkrete områder og den mere overordnede planlægning i kommuneplan og strategier. Udgangspunktet er, at vandhåndtering skal være et positivt element, der skaber nye rekreative muligheder. Håndtering af vand skal ikke være 'et nødvendigt onde'.

4.2.2 Vindinge Å

Vindinge Å, der løber gennem Årslev og Sdr. Nærå, er flere gange gået over sine bredder i forbindelse med tøbrud eller kraftig regn. Det har medført skader på ejendomme langs åen. I forbindelse med klimatilpasningsplanen fra 2014 er der lavet flere analyser af vandløbet og af afledningen af regnvand fra Årslev og Sdr. Nærå. Disse analyser er blevet brugt i forbindelse med etablering af den nye bymidte og den nye bydel, "Sommerfuglen". Resultatet er, at afledningen af vand fra den nye bymidte nu ændres grundlæggende, så vandet ikke bare ledes direkte til åen men i stedet bruges rekreativt i området, hvor der færdes mange mennesker. I praksis ledes vandet gennem et stort regnvands- og oplevelsesbassin, som indgår som et aktivt element i den nye bymidte, inden det ledes til Vindinge Å.

4.2.3 Faaborg by og havn

Faaborg er som andre havnebyer udfordret af stigende havvand og kraftigere storme. Faaborg-Midtfyn Kommune har derfor fokus på at sikre Faaborg mod stormflod. Stormflodssikring var derfor et emne i arkitektkonkurrencen om udvikling af Faaborg i 2019. Vinderen foreslog, at Faaborg skal sikres med en 1 kilometer lang promenade langs den oprindelige kystlinje. Realdania har bevilget tilskud til at kommunen i 2022 kan arbejde videre med denne løsning.

4.2.4 Spildevandsplan med klimaprojekter

Faaborg-Midtfyn Kommune har gennem flere år haft fokus på at optimere kloaksystemet. Forsyningssselskabet, Faaborg Forsyningsvirksomheder A/S (FFV) har et rigtig godt kendskab til kloaksystemet i kommunen, og der kan derfor laves gode modeller for afledning af vand i forbindelse med kraftig regn og skybrud i de kloakerede områder i kommunen.

En del af anlægsprojekterne i kommunens spildevandsplan er samtidig klimaprojekter, hvor der tænkes så langsigtet som muligt.

Faaborg-Midtfyn Kommune og FFV Spildevand A/S arbejder tæt sammen om klimatilpasning og ofte sker det også i tæt samarbejde med lokal-samfundene og andre interessenter.

4.2.5 Klimatilpasning i det åbne land

Fremtidens klima medfører mere og kraftigere regn, varmere tørkeperioder, og der forventes flere og kraftigere storme.

Klimatilpasning af det åbne land skal derfor tage hensyn til, at der skal kunne afledes tilstrækkeligt

vand, når det regner meget, samtidig med at der skal kunne holdes tilstrækkeligt vand i jorden under tørke.

I perioder med høje temperaturer skal klimatilpasningen også sikre menneskers og husdyrs sundhed i form af tilstrækkelig køling og tilstrækkelig væske.

Klimatilpasning til flere og kraftigere storme håndteres indtil videre i de planer og rutiner, beredskabet allerede nu bruger.

4.2.6 Næste skridt mod robust klimatilpasning

Klodens temperatur vil stige gradvist og dermed vil klimaet ændre sig gradvist. Havet vil fortsætte med at stige, og i Danmark forventes mere regn om vinteren, flere skybrud og kraftigere tørke om sommeren.

Klimatilpasning forventes derfor at være en vedvarende proces, hvor samfundet i de næste mange år løbende skal tage stilling til, hvordan det ændrede klima skal håndteres.

Som et led i arbejdet med DK2020-klimahandleplanen skal grundlaget for den nuværende klimatilpasningsplan gennemgås, og kommunen skal tage stilling til, hvornår og hvordan klimatilpasningsplanen skal opdateres.

Ved opdatering af klimatilpasningsplanen kan kommunalbestyrelsen blandt andet tage stilling til, om det stigende havvand medfører behov for konkrete handlinger for at beskytte mennesker og værdier i for eksempel Dyreborg eller Fjellebroen.

5 Hvor kommer fakta i denne klimaopgørelse fra?

Denne klimaopgørelse er lavet på baggrund af den opgørelse, Viegand & Maagøe har lavet for Region Syddanmark samt den opgørelse Viegand & Maagøe har lavet i forbindelse med FYN2030 "Klimaregnskab for Fyn – Benchmarking af de fynske kommuner" og data fra "Energio- og CO₂-regnskabet" fra SparEnergi/Energistyrelsen. Der er endvidere brugt registerdata og andre oplysninger fra Energistyrelsen.

I Viegand & Maagøes opgørelser opgøres som udgangspunkt kun klimagasser, og udledningerne er medregnet der hvor de opstår. Viegand & Maagøe benytter én beregningsmetode for hver beregning, og der hentes data fra centraliserede datasæt fra en lang række dataleverandører: Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet (DCE), Energistyrelsen (ENS), Transport DTU, Center for Transportforskning, Bygnings- og boligregistret (BBR), SKAT, Energinet, Miljøstyrelsen, Danmarks Statistik, CVR, DSB, Arriva, Banedanmark m.fl.

De anvendte beregningsmetoder ligger inden for metoderne i Global Protocol for Communityscale GHG Emissions Inventories 2.0, udgivet af World Resources Institute, C40 Cities og ICLEI.

Læs mere om metoder og data hos Viegand & Maagøe og i "Energio og CO₂ regnskabet" på dette link:

<https://sparenergi.dk/forbruger/materialer/metode-og-data-til-energi-og-co2-regnskabet>

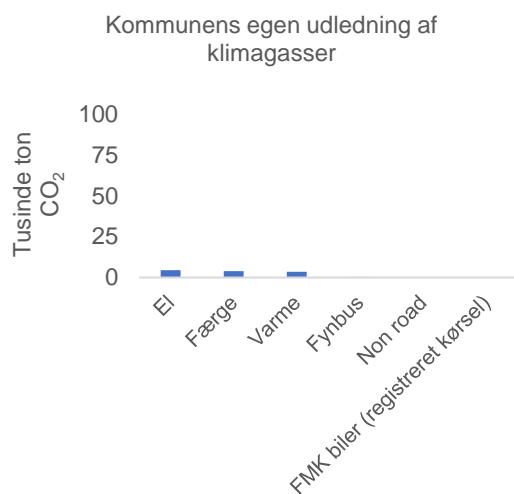
6 Faaborg-Midtfyn Kommunes egen udledning af klimagasser

Opgørelse af udledningen af klimagasser fra kommunens egne aktiviteter er usikker blandt andet på grund af, at oplysninger om el- og varmemeforbrug endnu ikke findes i et samlet register. Der arbejdes i øjeblikket på at samle disse data.

En stor del af kommunens udledning af klimagasser stammer fra forbrug af strøm og varme. Men også kommunens egen transport medfører udledning af en del klimagasser.

Bidraget fra transport er blandt andet påvirket af, at der er fire færgeruter. Udledningen af klimagasser fra færger udgjorde i 2019 4.000 ton CO₂, svarende til 4 procent af udledningen fra al transport inden for kommunegrænsen. For færgeruter mellem to kommuner fordeles udledningen af klimagasserne ligeligt mellem kommunerne.

Figur 23 herunder viser en oversigt over den samlede udledning af klimagasser fra Faaborg-Midtfyn Kommune som virksomhed.



Figur 23: Figuren viser en opgørelse af kommunens egen udledning af klimagasser i 2019 i ton CO₂ pr. år. Udledningen
Kilde: Egne data for kørsel, data fra Fynbus, Energi og CO₂ regnskabet samt omregningsfaktorer fra Danmarks Statistik.

Den beregnede udledning af klimagasser fra kommunen som virksomhed er ca. 12.000 tons CO₂ svarende til ca. 3 procent af den samlede udledning fra kommunens geografiske område.