

DK2020

Klimaplaner for hele Danmark

EKSEMPELSAMLING

**DK2020 PILOTKOMMUNERNES
UDFYLDELSE AF CAPF-ELEMENTERNE**

UDARBEJDET MARTS 2021 AF DK2020-SEKRETARIATET



INDHOLDSFORTEGNELSE



1.1 Vision, forpligtelse og tilslutning.....	s. 5
1.2 Koordinering med relevante initiativer og institutioner.....	s. 8
1.3 Mål og målsætninger for reduktion, tilpasning, gevinster og merværdi.....	s. 12
1.4 Personaleressourcer.....	s. 17
1.5 Kommunikation, udbredelse og meningsdannelse.....	s. 18
2.1 Kommunens kontekst.....	s. 20
2.2 Kommunens forvaltning og beføjelser.....	s. 22
2.3 Opgørelse af drivhusgasser.....	s. 26
2.4 Udledning af drivhusgasser.....	s. 28
2.5 Risikovurdering af klimaforandringer.....	s. 30
3.1 Reduktions- og tilpasningstiltag udviklet til at være ligelige og inkluderende... s. 32	
3.2 Identifikation af barrierer.....	s. 42
3.3 Manko.....	s. 44
3.4 Monitorering, evaluering, rapportering og revision.....	s. 47

INTRODUKTION

I denne eksempelsamling præsenteres eksempler fra de pt. ti godkendte DK2020 klimaplaner¹ samt fra en klimaplan i høring på **nødvendige elementer** i Climate Action Planning Framework (CAPF). De elleve kommuner er i alfabetisk rækkefølge:

- Assens
- Fredericia
- Helsingør
- Køge
- Lejre
- Middelfart
- Roskilde
- Samsø
- Sønderborg
- Vejle
- Aarhus

For at få godkendt en klimaplan i DK2020 skal kommunen leve op til alle nødvendige elementer i CAPF, der defineres som værende "af afgørende betydning for planen, idet de vil fremskynde de gennemgribende strukturelle tiltag, der skal til for at være i overensstemmelse med Parisaftalen" (CAPF s. 10). I CAPF præsenteres også videregående elementer. Eksempler på disse præsenteres ikke her, men der opfordres kraftigt til at have tiltag for videregående elementer med i klimaplanerne.

Bemærk at C40 i forlængelse af en evaluering har foretaget en række mindre justeringer af CAPF i 2020. Der er således enkelte elementer, der er ændret i den version, de nye deltagerkommuner skal følge. Da målgruppen for denne eksempelsamling er de nye kommuner, følger samlingen den reviderede CAPF. Ved enkelte nødvendige elementer vil der således være eksempler, der ikke adresserer det justerede CAPF-element direkte, men stadig kan give inspiration til arbejdet med elementet. Det angives løbende, hvis det er tilfældet.

¹ Som der står nederst på s. 4 i CAPF, er der ikke et bestemt format for en klimaplan. Planen kan bestå af et enkelt samlende dokument med bilag eller en række dokumenter, fx en eksisterende klimaplan, en supplerende DK2020-rapport, en klimatilpasningsplan og andre dokumenter. Der indgår således eksempler fra en række forskellige dokumentmaterialer i eksempelsamlingen, eksempelvis også fra CAPF-skemaer i det omfang, at disse er offentliggjort f.eks. som led i den politiske behandling af klimaplanerne.

Bemærk desuden at mange pilotkommuner først opdaterer deres klimatilpasningsplaner i 2021 med nye redskaber og data fra blandt andet DMI. Da disse redskaber og data først blev stillet til rådighed fra staten ultimo 2020, blev det aftalt med C40, at pilotkommunerne i stedet for at opdatere deres klimatilpasningsplan i 2020 kunne udarbejde en strategisk granskning af deres eksisterende klimatilpasningsindsats med udgangspunkt i CAPF, og politisk forpligte sig til inden udgangen af 2021 at gennemføre de aktiviteter, der skal til for at leve op til CAPF, hvad angår klimatilpasning. Eksempler herunder kan derfor stamme fra disse strategiske granskninger. Eksemplerne vil ofte have karakter af at være en målsætning om fremtidig indsats i de opdaterede klimatilpasningsplaner.

Udvælgelsen af eksempler til denne eksempelsamling er ikke et udtryk for en rangering af pilotkommunernes klimaplaner. Formålet er at inspirere og vise forskellige måder, hvorpå de nødvendige elementer kan indgå i de godkendte planer. Bemærk desuden at de viste eksempler kan udgøre kun enkelte dele af større afsnit, og derfor ikke nødvendigvis i sig selv udgør en opfyldelse af det nødvendige element. Derfor opfordres der til at læse videre end de korte beskrivelser af eksemplerne heri via de angivne kilder og links.

Eksempelsamlingen vil ikke blive opdateret med eksempler fra senere godkendte klimaplaner, men der kan findes en opdateret oversigt over samt links til kommuner med godkendte planer ved at klikke på de grønne kommuner på kortet på DK2020-hjemmesiden [her](#).



1.1 VISION, FORPLIGTIGELSE OG TILSLUTNING

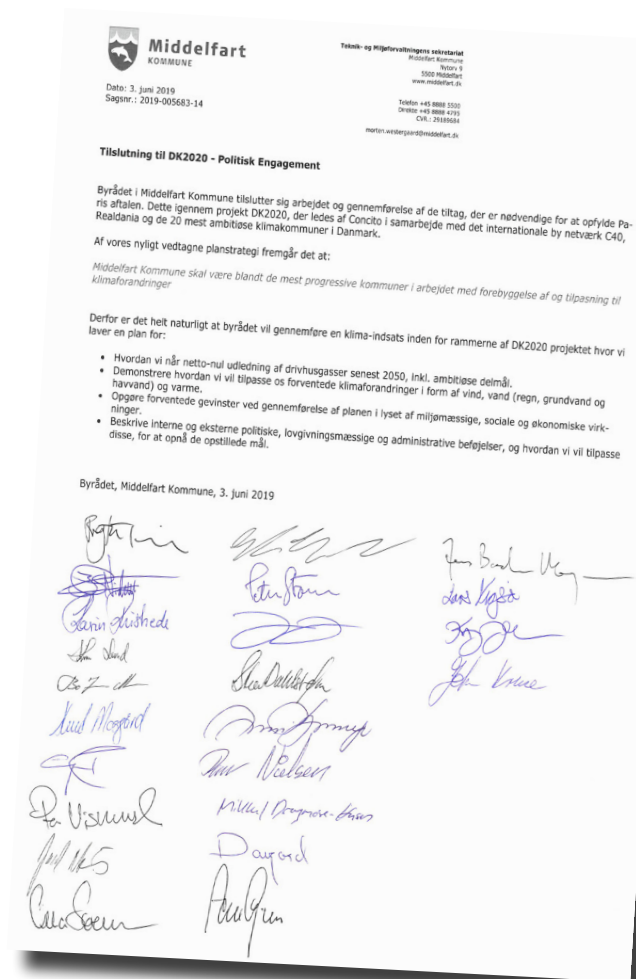
1.1.1 Langsigtet vision og tilslutning

En skriftlig (og hvis det er muligt underskrevet) forpligtelse fra borgmesteren om at påbegynde implementeringen af gennemgribende og inkluderende strukturelle tiltag for at opnå en modstandsdygtig og klimaneutral by inden udgangen af 2050 konsistent med målsætninger i Parisaftalen.

Eksempel: Skriftlig tilslutning

I Middelfart Kommune har borgmester og Byråd underskrevet en tilslutning til at gennemføre en kommunal klimaindsats, der lever op til Parisaftalen.

Kilde: Figur 1 i Middelfart Kommunes bilag CAPF (s. 5). Find bilaget [her](#).





1.1 VISION, FORPLIGTIGELSE OG TILSLUTNING

1.1.2 Målrettet inddragelse og samråd med andre aktører

En plan, der er udviklet i samarbejde med nøgleaktører inden for det offentlige, erhvervslivet og civilsamfundet (herunder samfundsgrupper, der direkte påvirkes af klimaforandringer).

Eksempel: Klimapartnerskaber med lokale virksomheder

Assens Kommune har i udviklingen af deres Klimastrategi 2020-2050 indgået forpligtende klimapartnerskaber med en række private og halvoftentlige aktører. Eksempelvis har kommunen partnerskaber med Assens Forsyning A/S, Strøjer Tegl A/S og FynBus.

Kilde: Assens Kommunes Klimastrategi 2020-2050 (s. 8). Find klimastrategien [her](#). Find mere om de forskellige klimapartnerskaber [her](#).

En strategi udviklet og realiseret i samarbejde

Klimaarbejde er vi-bevægelse, fordi borgere, lokalråd, virksomheder, græsrodder, det offentlige og mange flere skal være med til at løse udfordringen sammen og tage et medsvær.

Vi har indgået klimapartnerskaber med en række private og halvoftentlige lokale aktører, hvor begge parter forpligter hinanden til at samarbejde mod klimaneutralitet og / eller klimarobusthed.

Se klimapartnerne på www.assens.dk/klimapartnerskab

Eksempel: Inddragelse af virksomheder og samarbejdspartnere

Fredericia Kommune har virksomheder som et indsatsområde i deres Klimaplan 2020, og har under arbejdet med klimaplanen været i dialog med vægtige virksomheder i kommunen. Ørsted, Carlsberg, Arla, Shell, ADP, DAO og Taulov Transportcenter har bidraget med et afsnit i klimaplanen om deres mål og planer for at reducere CO₂-udledningen² lokalt i Fredericia.

Kilde: Fredericia Kommune Klimaplan 2020 (s. 33-34). Find klimaplanen [her](#).



HVAD SIGER VIRKSOMHEDERNE OG SAMARBEJDSPARTNERNE SELV, DE VIL GØRE FOR KLIMAET

Som en del af arbejdet med at udvikle denne klimaplan har vi opstartet dialog med flere af vores vigtige og vægtige virksomheder og samarbejdspartnere i kommunen om deres virke i en klimakontekst. Samtidig har vi også lagt de første sten på vejen til nye erhvervsamarbejdsformer om klima, energi og grøn omstilling, som følges op i de kommende års arbejde med at implementere klimaplanen, ikke mindst i vores Energi- og Klimaforum. Virksomhedernes bidrag viser om klare ambitioner og planer for, hvordan de arbejder for at reducere CO₂-udledningen lokalt i Fredericia og er med til at underbygge vores indsats for en CO₂-reduktion fra denne sektor. Bidragene er opsummeret nedenfor.

CARLSBERG

Den globale Carlsberg-organisation har i deres klima- og energiplan 'Together Towards Zero' sat en række mål for energikørsel at opnå 100% vedvarende drift i 2030. Carlsberg i Fredericia er 'Best in class' og ligger helt i top på ambitionen om at opnå emissionsfri produktion inden 2030. Til det formål er der udsat et stort arbejde med at optimere driften og mindske CO₂-udledningen fra produktionen, der samlet set i dag er på 12.500 ton CO₂. Tiltagene omhandler bl.a. udledning af naturgas til fordel for el og biogas, elektrificering af egne karetskibe, modernisering og energioptimering af anlæg samt rengøring af spildevand, hvor den oprensede biomasse indgår i biogasproduktion. Ifølge den lange transport i Carlsberg i dialog med partnerne bag den kommende brintfabrik for at afklare potentialet for at anvende brint til deres lastbiler.

Med masterplanens tiltag opnår Carlsberg i Fredericia:

- 50% CO₂-neutralitet inden 2022
- 90% CO₂-neutralitet inden 2025 samt nedbringelse af spildevandsudledning med 90%
- 100% CO₂-neutralitet inden 2030

ARLA

Arla har en overordnet klimambition om at reducere den totale udledning af CO₂ pr. produceret liter

mælk med 30% inden 2030 (sammenlignet med 2015) og være helt CO₂-neutrale inden 2050. Indsatserne omhandler bl.a. energioptimeringer i drift og produktion, udvikling af bæredygtige emballager og planer for anvendelse af CO₂-neutrale drivmidler i koncernens lastbiler – for kort tid siden blev den første elektriske mælkebil lanceret til testkørsel.

På Taulov Mejeri i Fredericia udnytter denne klimambition sig i et årligt mål om 3% reduktion i energiforbrug og et fortsat fokus på omstilling af procesenergien – i de kommende år konkretiseret ved installation af en varmepumpe til reduktion af naturgasforbrug, som vil reducere med 25%.

Arla er også i dialog med partnerne bag brintfabrikken for at afklare potentialet for at anvende brint til Arlas lastbiler.

ØRSTED

I Skærbæk ligger Ørstedes hovedkvarter og Skærbækværket, der leverer el og varme til nærområdet. Værket har siden 2017 produceret energi baseret på biomasse (se kapitel 4 herom), og Ørstedes mål er i 2023 at have udfaset alt kul på alle deres kraftvarmeværker, så energiproduktionen i stedet baseres på certificeret bæredygtig biomasse.

Ørsted arbejder også med energioptimeringer og har bl.a. optimeret deres ventilationsanlæg, opsat LED-belysning og sensorer, lavet intelligent styring af komfort og procesenergi samt installeret ladeanordninger til medarbejdere og gæsters elbiler.

Med disse initiativer er Ørsted på vej mod at realisere følgende mål om at blive CO₂-neutrale:

- 2021: Ingen køb eller leasing af køretøjer på fossilt brændstof
- 2025: alle køretøjer er elektrificerede, herunder firma- og servicebiler. Ørsted er CO₂-neutral (scope 1+2)
- 2035: 50% reduktion af drivhusgasudledning fra leverandere, administration etc. (scope 3)
- 2040: Ørsted er fuldstændig CO₂-neutral (scope 1, 2 + 3)

²Drivhusgasser betegnes i denne eksempelsamling som CO₂ frem for CO₂-ækvivalenter for læsbarhedens skyld.



1.1 VISION, FORPLIGTIGELSE OG TILSLUTNING

1.1.2 Måltrettet inddragelse og samråd med andre aktører

En plan, der er udviklet i samarbejde med nøgleaktører inden for det offentlige, erhvervslivet og civilsamfundet (herunder samfundsgrupper, der direkte påvirkes af klimaforandringer).

Eksempel: Partnerskabsstrategi

Vejle Kommune udvikler en partnerskabsstrategi for at sikre aktive partnerskaber inden for alle kommunens berøringsflader.

Kilde: Klimaplan Vejle Kommune 2020-2050 (s. 19). Find klimaplanen [her](#).

Men kommunen kan ikke løse klimaudfordringen alene, vi er nødt til at samarbejde og indgå i partnerskaber med verden omkring os. Derfor udarbejder vi en partnerskabsstrategi for at understøtte aktive partnerskaber og få de bedste løsninger frem i lyset, så de kan være med til at løse klimaudfordringerne og nå målene. Partnerskabsstrategien kommer til at tage udgangspunkt i de partnerskaber, der er undervejs og sikrer, at vi udvikler partnerskaber inden for alle kommunens berøringsflader.

Eksempel: Inddragelse af nøgleaktører – borgere, interessenter og virksomheder

I Samsø Kommunes Klimahandlingsplan 2020 beskrives en tæt dialog med nøgleaktører under arbejdet med planen. Både i form af et borgermøde og arbejdsgrupper bestående af interessenter, virksomheder og borgere.

Kilde: Samsø Klimahandlingsplan 2020 (s. 26). Find klimahandlingsplanen [her](#).

Forløbet

I arbejdet med denne klimahandlingsplan, og forud for den Fossilfri Ø planen har der løbene været en tæt dialog med alle øens nøgle aktører. Virksomhederne, transportørerne, håndværkerne, landmændene og borgerne har i hele perioden deltaget aktivt i planlægningen

- 2011 Fossil-fri ø-plan lanceret, borgermøder i lind strøm lige siden
- 2014-20 Biogas implementering har fået stor fokus gennem en række projekter
- 2018-20 Dialog med landbruget på Samsø om klimagas emissioner og mere bæredygtigt landbrug i projekt Biosamfund Samsø

I denne del af arbejdet med klimahandlinger forventer vi dette forløb

- December 2019: Borgermøde om klimahandlinger både vedr. drivhusgasreduktion og klimatilpasning
- Planstrategi med mange klimahandlinger og klimatilpasningsaspekter udarbejdet 2019 godkendt april 2020.
- Maj 2020: Politisk behandling og godkendelse klimahandlingsplanen for Samsø
- Oktober - November 2020: Interessenter, virksomheder og borgere mødes i arbejdsgrupper om de konkrete handlinger, der skal konkretisere tiltag for at opfylde målene
- November 2020: Gennemførte handlinger beskrives og kvantificeres, hvilket CO₂e reduktioner er opnået!
- Januar 2021 og hvert år derefter: Status for Klimahandlingsplanen indsættes og målsætninger behandles i Udvalg for teknik og Miljø.
- I 2021 bliver risikovurderingen for klimahændelser revurderet efter gældende standarder – og der udarbejdes retningslinjer og mål for kystsikring, tørke og recirkulering af vand der skal indgå i kommuneplanen.
- Klimahandlingsplanen justeres hvert år – og revideres fuldt ud hvert 4 år parallelt med Plan- og Agenda 21 strategien.



1.2 KOORDINERING MED RELEVANTE INITIATIVER OG INSTITUTIONER

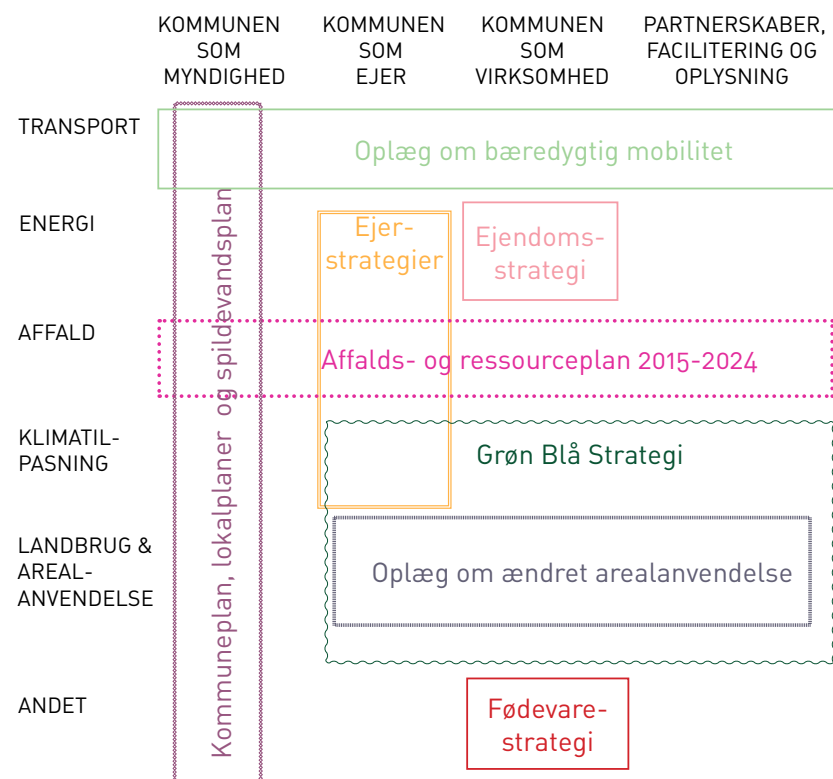
1.2.1 Evaluering af relevant lovgivning og planer

En gennemgang af mulighederne for integration af planen i eksisterende regulering, planer, vedtægter, politik og af lokale institutioner, der er afgørende i forhold til at fremskynde gennemførelsen og som er involveret i planens udvikling.

Eksempel: Kortlægning af planer og strategier for reduktion på tværs af sektorer og roller

Roskilde Kommune har en ambition om, at alle sektorer samt kommunens roller dækkes ind med handlinger i forhold til CO₂-reduktion. En kortlægning af eksisterende planer og strategier på tværs af sektorer og roller skabte afsæt for udviklingsindsatser i sektorerne transport samt landbrug og arealanvendelse.

Kilde: Roskilde Kommunes DK2020 rapport (s. 11). Find rapporten [her](#).



DK2020 Roskilde Kommune 11



1.2 KOORDINERING MED RELEVANTE INITIATIVER OG INSTITUTIONER

1.2.1 Evaluering af relevant lovgivning og planer

En gennemgang af mulighederne for integration af planen i eksisterende regulering, planer, vedtægter, politik og af lokale institutioner, der er afgørende i forhold til at fremskynde gennemførelsen og som er involveret i planens udvikling.

Eksempel: Kortlægning af planer og projekter for klimatilpasning

Vejle Kommune har identificeret eksisterende strategier og planer for klimatilpasning i deres strategiske granskning af klimatilpasningsindsatsen, der skal skabe grundlag for udarbejdelse af en revideret klimatilpasningsplan for kommunen i 2021.

Kilde: Vejle Kommunes Klimaplan, Bilag 2: Strategisk granskning af klimatilpasningsindsats (s. 2).
Find bilaget [her](#).

1. Vejle Kommunes arbejde med klimatilpasning – planer og projekter

Vejle Kommune har arbejdet med klimatilpasning siden 2011. Arbejdet har bestået af forskellige processer og initiativer, som har involveret politikere, interessenter, borgere og videns- og uddannelsesinstitutioner. Derudover har Vejle kommune deltaget og deltager fortsat i forskellige netværk, samarbejder og projekter på nationalt og globalt plan.

Vejle Kommune har udarbejdet følgende strategier og planer, som forholder sig til udfordringerne med klimaforandringerne med vildere vejr og mere vand, herunder stigende havvand og stormflod.

- Klimastrategi – Vejles blå puls (2013)
- Klimatilpasningsplan (2014)
- Risikostyringsplan (2015)
- Resiliensstrategi (2016)

Der er arbejdet med at implementere planerne og lavet forskellige tiltag inden for forebyggelse, sikring og beredskab for at reducere risikoen for fremtidige oversvømmelser og værditab. Der har været arrangeret konferencer, workshops, studieture, temadage, borgermøder, folkemøder mv., hvor der har været fokus på klimatilpasning, og hvordan vi sikrer byen mod stigende vandstand og stormflod.



1.2 KOORDINERING MED RELEVANTE INITIATIVER

1.2.2 Identifikation af relaterede nationale og regionale forpligtelser

Identifikation af relevante forpligtelser (statslige og ikke-statslige) og overblik over mål og tiltag, der deles med eller ejes af andre instanser eller aktører.

Eksempel: Nationale, regionale og internationale rammer for reduktion

Roskilde Kommune har identificeret nationale, regionale og internationale forpligtelser for hhv. reduktion og klimatilpasning samt beskrevet eksisterende partnerskaber med relevans for kommunens klimarbejde.

Kilde: Roskilde Kommunes DK2020 rapport (s. 12-13). Figuren findes på side 13. Find rapporten [her](#).

RAMME	FORPLIGTELSE/MÅL	LOVGIVNING/AFTALE
Internationale forpligtelser	30% vedvarende energi i 2020 i det endelige energiforbrug	EU-direktiv for vedvarende energi (2009)
	10% vedvarende energi i transportsektoren i 2020	
	Drivhusgasreduktion på 20% i 2020 fra ikke-kvotesektoren ift. 2005	EU-beslutning om indsatsfordeling (2009)
	Drivhusgasreduktion på 39% i 2030 fra ikke-kvotesektoren ift. 2005	EU-beslutning om indsatsfordeling (2018)
	14% vedvarende energi i transportsektoren i 2030	EU-direktiv for vedvarende energi (2018)
	Krav om ikke-negative nettoudledninger for kulstofspulje i jord og skov i henhold til EU's opgørelsesmetode 2021-2025 og 2025-2030	EU, forordningen om arealanvendelse og skovbrug, 2018
Nationale mål og sigtelinjer	Lavemissionssamfund - samfund uden nettoudledninger af drivhusgasser i 2050	Klimalov (2014) og Energifaftale (2018)
	55% vedvarende energi i 2030 i det endelige energiforbrug	Energifaftale (2018)
	Ingen brug af kul i elproduktionen i 2030	
	Over 100% vedvarende energi i elforbruget og mindst 90% af fjernvarmebruget baseret på andre energiformer end kul, olie og gas i 2030	
	70 % reduktion fra 1990 til 2030	Politisk forståelse mellem S, R, SF og Ø, juni 2019
	Aftale om klimalov	Politisk aftale S, R, SF, V, Ø, C, D og Å december 2019



1.2 KOORDINERING MED RELEVANTE INITIATIVER

1.2.2 Identifikation af relaterede nationale og regionale forpligtelser

Identifikation af relevante forpligtelser (statslige og ikke-statslige) og overblik over mål og tiltag, der deles med eller ejes af andre instanser eller aktører.

Eksempel: Roller og rammer for kommunens klimaindsats

Fredericia Kommune beskriver i deres Klimaplan 2020 nationale og regionale forpligtelser samt deres egen rolle som hhv. koncern, som ejer eller medejer af selskaber, som en del af Trekantsområdet samt som facilitator, medspiller og formidler.

Kilde: Fredericia Kommunes Klimaplan 2020 (s. 7-9). Tabel 2.1 findes på side 8. Find klimaplanen [her](#).

	FORPLIGTELSE OG MÅL	LOVGIVNING ELLER AFTALE
NATIONALE MÅL	Reduktion af udledningen af drivhusgasser med 70% i 2030 ift. 1990. Klimaneutralitet i 2050.	KLIMALOV
	55% vedvarende energi i 2030 i det endelige energiforbrug.	ENERGIAFTALE 2018
	Ingen brug af kul i elproduktionen i 2030.	
	Over 100% vedvarende energi i elforbruget og mindst 90% af fjernvarmeforbruget er baseret på andre energiformer end kul, olie og gas i 2030.	
EU-MÅL OG DIREKTIVER	Krav til forberedelse til eller etablering af ladestandere for elektriske køretøjer ved eksisterende byggeri, nybyggeri og større ombygninger på baggrund af antallet af parkeringspladser.	EU DIREKTIV
	30% vedvarende energi i 2020 i det samlede endelige energiforbrug.	EU 2020-MÅL
	20% reduktion i drivhusgasser i 2020 fra den ikke-kvotebelagte sektor (ift. 2005): bygninger, landbrug og transport.	
	14% vedvarende energi i transportsektoren i 2020.	
	39% reduktion i drivhusgasser i 2030 fra den ikke-kvotebelagte sektor (ift. 2005): bygninger, landbrug og transport.	EU 2030-MÅL
	43% reduktion i 2030 ift. 2005-udledningen fra de store udledere af CO ₂ omfattet af EU's system for handel med CO ₂ -kvoter såsom kraftværker og olie-gassektoren.	



1.3 MÅL OG MÅLSÆTNINGER FOR REDUKTION, TILPASNING, GEVINSTER OG MERVÆRDI

1.3.1 Mål og delmål om klimaneutralitet

De ambitiøse mål i klimaplanen viser vejen til reduktion af udledninger på kort sigt (eksempelvis 2030) og klimaneutralitet på lang sigt (senest i 2050). Mål og delmål er på linje med principperne i C40's Deadline 2020 rapport.

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet ændringer i dette nødvendige element. For pilotkommunerne skulle målene også vise vejen til en gennemsnitlig udledning på 2,9 ton CO₂e pr. indbygger i 2030.

Eksempel: Mål og delmål for forskellige sektorer

Sønderborg Kommune har et mål om 100% CO₂-reduktion for energisystemet i 2029, og frem mod 2050 forventes det, at reduktioner fra energiområdet bidrager med at neutralisere emissioner fra landbrug, det åbne land mv. Målsætningen for reduktion af emissioner fra landbruget og det åbne land er 40% i 2030 og 88% i 2050.

Kilde: DK2020 Sønderborg (s. 16-17). Find klimaplanen [her](#).

Målsætningen for et CO₂-neutralt Sønderborg-område i 2029, har følgende delmål for energisystemet:

- 25% CO₂-reduktion i 2015
- 50% CO₂-reduktion i 2020
- 75% CO₂-reduktion i 2025
- 100% CO₂-reduktion i 2029
- 106% CO₂-reduktion i 2050

Målsætningen for en reduktion af landbrugets og det åbne lands (AFOLU) emissioner af metan og lattergas er:

- 37% CO₂e-reduktion i 2025
- 40% CO₂e-reduktion i 2030
- 88% CO₂e-reduktion i 2050

Målsætningen for en reduktion af klimagas-emissionerne fra industrien, affald og spildevand er:

- 100% CO₂e-reduktion i 2050



1.3 MÅL OG MÅLSÆTNINGER FOR REDUKTION, TILPASNING, GEVINSTER OG MERVÆRDI

1.3.1 Mål og delmål om klimaneutralitet

De ambitiøse mål i klimaplanen viser vejen til reduktion af udledninger på kort sigt (eksempelvis 2030) og klimaneutralitet på lang sigt (senest i 2050). Mål og delmål er på linje med principperne i C40's Deadline 2020 rapport.

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet ændringer i dette nødvendige element. For pilotkommunerne skulle målene også vise vejen til en gennemsnitlig udledning på 2,9 ton CO₂e pr. indbygger i 2030.

Eksempel: Klimaneutral i 2030 og bindende årlige klimamål

Aarhus Kommune har et mål om klimaneutralitet i 2030, og Aarhus Byråd har truffet beslutning om bindende årlige klimamål. Hvis klimamålene ikke nås, forpligter byrådet sig til at igangsætte yderligere indsatser for at nå målet om klimaneutralitet i 2030. Som et eksempel på et videregående element vil Aarhus Kommune afdrage på "CO₂-gæld", forstået som positive udledninger efter 2018, for at opnå hvad de kalder fuld klimaneutralitet i 2050.

Kilde: Referat Aarhus Byråd 29-04-2020 (sag 14). Referatet findes [her](#).

Resumé

Indstillingen fastlægger de årligt bindende mål for CO₂e-reduktioner frem til 2030 for Aarhus Kommune som bysamfund og Aarhus Kommune som virksomhed. Hvis målet i de enkelte år ikke nås, forpligter byrådet sig til at igangsætte yderligere initiativer, så målet om CO₂e-neutralitet nås i 2030.

De årligt bindende mål er baseret på et scenarium fra et eksternt firma, der viser, hvor langt man kan nå ved hjælp af en række kendte handlemuligheder. Herudover indgår en forceret omstilling af transportsektoren. Med disse elementer er der foreløbigt anvist en vej til at nedbringe CO₂e-udledningen til 400.000 t om året i 2030. Indstillingen peger derudover på, at Aarhus skal satse massivt på Carbon Capture-teknologien. Kun hvis byrådets mål om CO₂e-neutralitet ikke kan nås med disse eller andre elementer, skal der kompenseres via køb og annullering af kvoter.

Indstillingen 'bestiller' en klimastrategi frem til 2030 og en klimaplan for 2021-2024, som anviser konkrete handlinger til at realisere de bindende klimamål.



1.3 MÅL OG MÅLSÆTNINGER FOR REDUKTION, TILPASNING, GEVINSTER OG MERVÆRDI

1.3.2 Mål og milepæle for modstandsdygtighed og klimatilpasning

Mål og milepæle skal give et realistisk billede af forventede klimascenarier og tilpasningskrav på kort sigt (inden for 4-5 år fra planens godkendelse), mellemlang sigt (fx 2030) og lang sigt (2050).

Eksempel: Indsatsområder med målsætninger i klimatilpasningsstrategi

I Aarhus Kommunes strategi for klimatilpasning (vedtaget i september 2020) opstiller kommunen fem indsatsområder med konkrete målsætninger, der adresserer deres primære udfordring med øgede vandmængder som følge af klimaforandringerne.

Kilde: Aarhus Kommunes strategi for klimatilpasning (s. 5-6). Find kommunens klimatilpasningsstrategi [her](#).

2 MERE VAND I DET ÅBNE LAND – VAND OG NATUR I ÅDALENE

Målsætning

- Vandet skal forsinkes af flere og større naturområder i ådale, lavninger og vandløb, som kan tilbageholde vandet før det kan oversvømme og gøre skade i byen, hvor værdierne er mange og klimatilpasningen er dyr. Inden 2030 skal kapaciteten i Aarhus og Egå ådale fordobles, og kapaciteten i de øvrige ådale forøges. Engsøerne udgør et stort aktiv for byens borgere, og etableringen af flere af disse rekreative naturområder vil betyde en stor værdiforøgelse for byen, samtidig med at oversvømmelsesrisikoen i byen reduceres.



Eksempel: Centrale mål for kommunens klimatilpasning

I Vejle Kommune refereres til eksisterende mål for klimatilpasning i en række planer og strategier. Samtidig opridser de, hvilke centrale mål der vil indgå i den fremtidige klimatilpasningsindsats i kommunen efter revision af deres Klimatilpasningsplan og Risikostyringsplan.

Kilde: Klimaplan Vejle Kommune 2020-2050 (s. 51). Find klimaplanen [her](#).

Klimamål - vand

Klimatilpasningsplan, Risikostyringsplan, Resilienstrategi og Stormflodsstrategi fremsætter alle mål for klimatilpasningen, som Vejle Kommune allerede styrer efter.

Nye mål vil eventuelt blive fremsat i forbindelse med revision af Klimatilpasningsplan og Risikostyringsplan.

Centrale mål i den fremtidige klimatilpasning for Vejle Kommune er:

- 1) Udarbejdelse af ny Klimatilpasningsplan i 2021.
- 2) Tværfagligt fokus på klimatilpasning i kommunens sagsbehandling og anlægsprojekter.
- 3) Vejle Midtby sikret mod vandstand fra fjord og vandløb til minimum kote 2 i 2030 og kote 2,5 i 2050.
- 3) Separatkloakering i alle byområder inden 2050.



1.3 MÅL OG MÅLSÆTNINGER FOR REDUKTION, TILPASNING, GEVINSTER OG MERVÆRDI

1.3.2 Mål og milepæle for modstandsdygtighed og klimatilpasning

Mål og milepæle skal give et realistisk billede af forventede klimascenarier og tilpasningskrav på kort sigt (inden for 4-5 år fra planens godkendelse), mellemlang sigt (fx 2030) og lang sigt (2050).

Eksempel: Langsigtet strategi baseret på grundig kortlægning og analyse af risikobillede

I Roskilde Kommune bygger Handleplan for Vand og Klimatilpasningsplan 2020-2023 på målsætninger fra kommunens Strategi for Vand og Klimatilpasning (vedtaget 2013). Strategiens målsætninger er baseret på grundig kortlægning samt analyse af risikobilledet i kommunen via Mike Urbanmodellering. Det er en målsætning fremadrettet at udarbejde endnu bedre modelberegninger, så nødvendige indsatser kan præciseres.

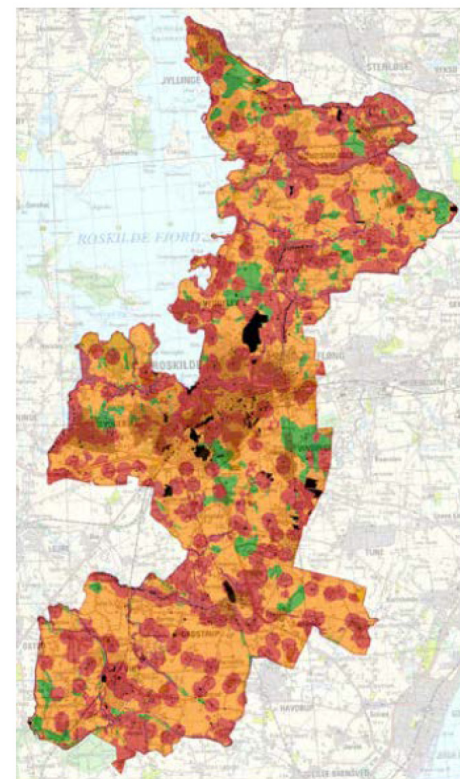
Kilde: Roskilde Kommunes DK2020 rapport (s. 18). Find rapporten [her](#).

I strategien er opstillet målsætninger for:

- Kloakkernes servicemål,
- Klimatilpassede byer,
- Beredskabsplaner,
- Vandet på landet,
- Samarbejdet med forsynings-selskabet (Fors A/S)

Målsætningerne indenfor de enkelte områder ses til højre.

Roskilde Kommunes nuværende Vand- og Klimatilpasningsplan 2020-2023 beskæftiger sig ikke med identifikation og kortlægning af varme/tørke-risiko, i det vi ikke anser det for at være en problemstilling, der udgør en reel trussel for en by af Roskildes størrelse.



1

TILSLUTNING TIL KLIMAMÅL OG SAMARBEJDE

Planen angiver mål, kvantitative og/eller kvalitative, for de væsentligste merværdier af klimatiltagene.

Eksempel: Identifikation af bredere gevinster ved hjælp af fire dimensioner af bæredygtighed

Sønderborg Kommune viser en ambition om inkluderende gevinster i deres bæredygtighedspolitik og -strategi, der fastlægger tværgående principper for hele den kommunale forvaltning. Sønderborgs bæredygtige profil har fire dimensioner: miljømæssig, økonomisk, social og kulturel bæredygtighed. Dimensionerne kan bruges til at identificere de bredere gevinster.

Kilde: DK2020 Sønderborg (s. 20-21). Find klimaplanen [her](#). Find Bæredygtighedspolitik- og strategi [her](#).

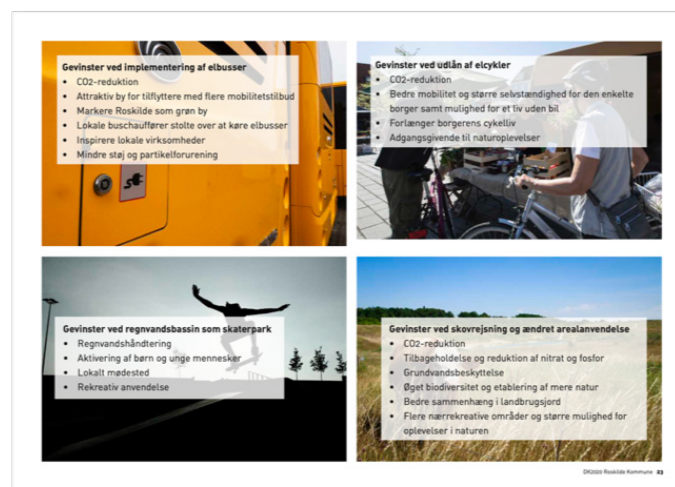


Bæredygtighedspolitik og -strategi 2016



Siden 2018 har alle fagudvalg i Roskilde Kommune arbejdet med verdensmålene på tværs af fagområder, strategier, planer og forvaltninger. I klimainsatsen tænkes derfor flere dimensioner af bæredygtighed ind i løsninger. Med verdensmålene identificeres synergier, så der skabes merværdi.

Kilde: Roskilde Kommunes DK2020 rapport (s. 22-23). Find rapporten [her](#).





1.4 PERSONALERESSOURCER

Personaleressourcer, som er nødvendige for at gennemføre planen på kort sigt, er angivet og hvor det er muligt, også allokeret.

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet ændringer i dette nødvendige element. For pilotkommunerne skulle både økonomiske og personaleressourcer opgøres under dette punkt.

Eksempel: Årsværk afsat for 2021

Sønderborg Kommune opsummerer forskellige aktørers årsværk og investeringer for at gennemføre de prioriterede tiltag i første fase af planen.

Kilde: DK2020 Sønderborg (s. 24). Find klimaplanen [her](#).

DK2020 Climate Action Plan	Årsværk afsat pr. år	Afsatte midler i 2021 (kr.)	Noter
Klimasekretariatet, Sønderborg Kommune	1,00	500.000	
Klimatilpasning, Sønderborg Kommune	1,00	1.000.000	Årlig bevilling. Lønmidler til årsværk betales ud af de afsatte midler.
Sønderborg Forsyning	3,5	600.000 55.000.000	Driftsressourcer til klima og læring Anlægsinvesteringer
ProjectZero	7,00	7.500.000	
House of Science	3,00	500.000	
Sekretariat for strategisk energiplanlægning Sønderjylland	0,08	169.000	I perioden 2018 til 2021. De øvrige tre sønderjyske kommuner bidrager tilsvarende til sekretariatet. Sekretariatet arbejder for alle tre kommuner.
Region Syddanmark	3,00	500.000	Regionsrådet har afsat 3 mio. kr. til DK2020 til udmøntning i 2019 – 2021. Disse midler fordeles efter konkret behov. Det forventes at midlerne udmøntes tidligt i processen fx 1 mio. kr. i 2019, 1½ mio. kr. i 2020 og ½ mio. kr. i 2021.

Eksempel: Personaleressourcer frem mod 2030

I Fredericia Kommunes Klimaplan 2020 opsummeres alle tiltag frem mod 2030. Hvert kapitel i planen har egen tabel med vurdering af tiltagenes effekter, næste skridt samt ressourcer og tidsplan.

Kilde: Fredericia Kommunes Klimaplan 2020 (s. 46-61). Eksemplet findes på side 57. Find klimaplanen [her](#).

AFFALD & GENBRUG				
	NÆSTE SKRIDT			
NUVÆRENDE FASE	INITIERING + OPsummering af NÆSTE SKRIDT	ØKONOMI	RESSOURCER	AKTIVITETS-PERIODE
Eksekvering	Kontinuerlig indsats. Indgår i Affald & Genbrugs generelle indsats for at styrke genbrug.	Dækkes af løbende drifts- og udviklingsmidler.	Indgår i Affald & Genbrugs løbende drift og udvikling.	2016-23
Forprojekt	Samarbejde mellem private offentlige aktører.	Dækkes af løbende drifts- og udviklingsmidler.	Indgår i Affald & Genbrugs løbende drift og udvikling.	2021-2024
Forprojekt	Udviklingsprojekt under Regionalfonden.	Dækkes af Regionalfondsmidler.	50 timer	2021
Forprojekt	Udviklingsprojekt under Regionalfonden.	Dækkes af Regionalfondsmidler.	50 timer.	2021
Forprojekt	Styres af Affald & Genbrug i forventet samarbejde med moderator.	Dækkes af Regionalfondsmidler.	250 timer	2021
Design & tilbud	Informationskampagne for borgere målrettet den nye affaldssortering.	Projektet er brugerfinansieret.	Indgår i Affald & Genbrugs løbende drift og udvikling.	2021
Eksekvering	Styres af Affald & Genbrug og baseret på bl.a. løbende dialog med private interessenter hvad angår privatejede arealer.	Nyetableringer dækkes af Fredericia Kommune ved offentlige arealer og af private ejere ved private arealer.	Indgår i Affald & Genbrugs løbende drift og udvikling.	2020-25
Eksekvering	Åbning ventes forår 2021.	Projektet er brugerfinansieret.	Indgår i Affald & Genbrugs løbende drift og udvikling.	2021



1.5 KOMMUNIKATION, UDBREDELSE OG MENINGSDANNELSE

Kommunen laver en kommunikationsplan for lanceringen og implementering af den endelige klimaplan. Kommunikationsplanen skal blandt andet informere partnere og andre aktører om lanceringen, samt beskrive mulighederne for hvordan de kan bidrage til implementeringen af tiltagene i klimaplanen.

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet en præcisering i dette nødvendige element. Med præciseringen er fjernet et krav om kommunikation og inddragelse under planens udvikling, da dette krav indgår i punkt 1.1.2.

Eksempel: Pixiudgave af klimaplan

Nogle kommuner har udarbejdet et kort sammendrag (pixi) af indholdet i deres klimaplan. Eksempelvis har Sønderborg Kommune lavet en til deres DK2020 rapport med henblik på lokal formidling og ejerskab.

Kilde: Find DK2020 Sønderborg – Kort fortalt [her](#). Find Middelfart Kommunes Klimaplan – kort fortalt [her](#). Find forkortet udgave af Samsø Kommunes Klimahandlingsplan [her](#).



Eksempel: Klimafolkemøde

Middelfart Kommune afholder et årligt klimafolkemøde for debattører, politikere, aktivister, foreninger, virksomheder og borgere. Formålet er at inspirere borgere, beslutningstagere, virksomheder og organisationer til handling.

Kilde: Middelfart Kommunes DK2020 Klimaplan (s. 64). Find klimaplanen [her](#). Se mere om Klimafolkemødet [her](#).





1.5 KOMMUNIKATION, UDBREDELSE OG MENINGSDANNELSE

Kommunen laver en kommunikationsplan for lanceringen og implementering af den endelige klimaplan. Kommunikationsplanen skal blandt andet informere partnere og andre aktører om lanceringen, samt beskrive mulighederne for hvordan de kan bidrage til implementeringen af tiltagene i klimaplanen.

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet en præcisering i dette nødvendige element. Med præciseringen er fjernet et krav om kommunikation og inddragelse under planens udvikling, da dette krav indgår i punkt 1.1.2.

Eksempel: Årskonference og klimapris

Aarhus Kommune vil fremme synliggørelse af alle relevante aktører, der skaber vækst og arbejdspladser som del af den grønne omstilling. Webportalen GoGreenWithAarhus skal skabe debat og formidling af indsatsen, og årskonferencen for klimaindsatsen samler vigtige aktører til en statusdag for Aarhus' klimaindsats. Her uddeles også klimapriser.

Kilde: Aarhus Kommunes Klimaplan 2016-2020 (s.43). Find klimaplanen [her](#). Find webportalen GoGreenWithAarhus [her](#). Læs om årskonferencen 2020 [her](#).

SYNLIG GRØN OMSTILLING

Der er et stort behov for at udfolde de komplekse problemstillinger, som klimaindsatsen indebærer.

Gennem en stærk fortælling og professionel markedsføring sikrer Aarhus Kommune, at flere aktører i samfundet kan se sig selv i indsatsen, og at omverdenen ser Aarhus som en attraktiv markedsplads for grønne løsninger og innovation.

Formidling og promovering af cleantechfyrtårne

Aarhus Kommune kan understøtte engagementet i transformationen af Aarhus via en tydelig formidling, hvor de komplekse udfordringer foldes ud og gøres relevante for de forskellige aktører i samfundet. Den grønne omstilling skal forankres i samfundet gennem synlighed – herunder relevante events og arrangementer, som bidrager til formidling af Aarhus som en by, der tager aktiv del i klimaindsatsen. Aarhus er hjemsted for både veletablerede virksomheder med internationale markedsandele samt små iværksættere og SMV'er, der har potentiale til at overtage førersædet i fremtiden. Klimaindsatsen skal understøtte og medvirke til positioneringen af alle relevante aktører, der skaber vækst og arbejdspladser på baggrund af deres involvering i den grønne omstilling.

Forventet effekt:

Øge kendskab til Aarhus som grøn by nationalt og internationalt.

Aktiviteter:

- Klimakommune: CO₂-kortlægning, DN klimakommune, Windmade, Covenant of Mayors – afrapportering og analyser.
- GoGreenWithAarhus: debat og formidling af indsats.
- Årskonference og klimapris (nyt).



2.1 KOMMUNENS KONTEKST

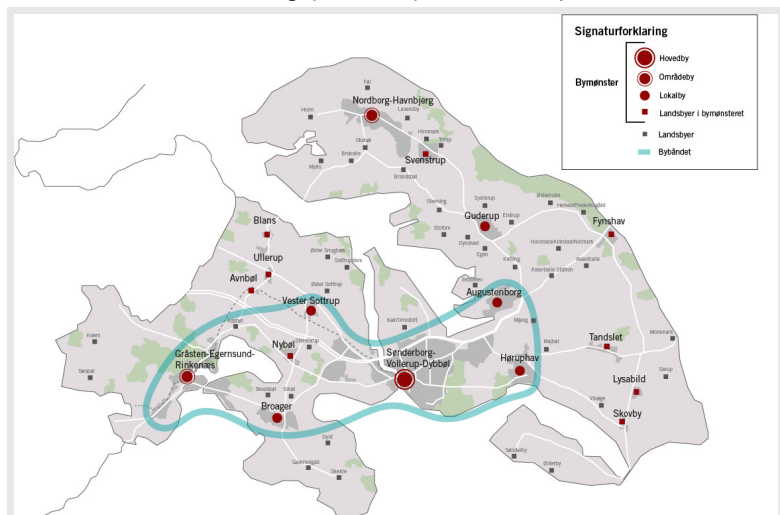
2.1.1 Klima og miljøtilstand i dag

Der foreligger en beskrivelse af de nuværende administrative grænser og den fysiske geografi, som er relevant i forhold til klimaforandringer (fx kystnærhed, afstrømningsområder, topografi, højdeforhold).

Eksempel: Tilpasningsrisici på baggrund af kommunens geografi

Sønderborg Kommune konkluderer samlet på kommunens tilpasningsrisici på baggrund af fx oversvømmelsesrisiko og spildevandshåndtering. Desuden inddrages en figur over kommunens bymønster fra Kommunalplan 2019-2031, der blandt andet angiver, hvor byvæksten primært finder sted og understøttes.

Kilde: DK2020 Sønderborg (s. 30-32). Find klimaplanen [her](#).



Figur: Kommuneplan 2019-2031 udpeger et bymønster for kommunens byer.

Eksempel: Opsummering af kommunens tidligere initiativer for reduktion og tilpasning

For at beskrive kommunens udgangspunkt opsummerer Helsingør Kommune de fokusområder og initiativer, der var nævnt i deres klimaplan fra 2009. Desuden oplistes en række initiativer, som kommunen har igangsat de seneste ti år for at nå målene i klimaplanen.

Kilde: Plan for klima og bæredygtighed i Helsingør Kommune 2020-2030 (s. 12-13). Find planen [her](#).

Område	Initiativer
Energi og klima	Fokus på en øget udbredelse af fjernvarme samt rådgivning til individuelle varmekøbere om energibesparende indsatser og mulighed for at skifte til biomasse eller jordvarme.
By og planlægning	Kortlægning af områder, der forventes særligt udsat i forhold til klimaforandringer, indarbejdelse af klimamålsætninger i kommunens øvrige planer, skærpede krav til energiklasser ved nybyggeri i kommunen, mere grønt i byen og genanvendelse af regnvand samt konkurrencer mellem fx boligblokke om at være mest klimavenlige.
Transport	Fremme af cyklisme og bæredygtig kollektiv transport, bilfri zoner, gratis parkering for delebiler.
Adfærd	Adfærds-kampagner med fokus på klimaaktiviteter, klimaambassadører på både skoler og i hele den kommunale virksomhed, informationskampagner for at fremme energirenovering.
Natur og klima	Genetablering af vådområder, klimatilpasningsinitiativer.

Tabel 1. Opsummering af initiativer i Klimaplanen fra 2009. (Helsingør Kommune, 2009)



2.1 KOMMUNENS KONTEKST

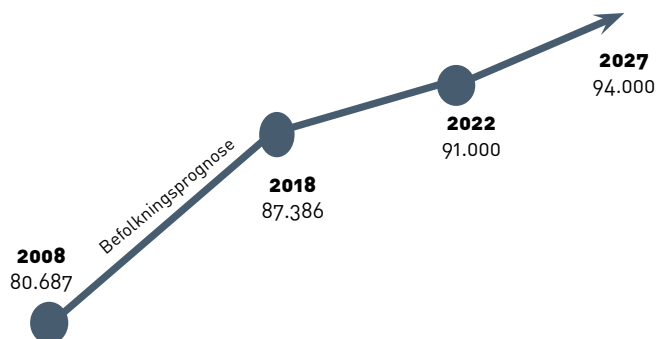
2.1.2 Socioøkonomisk kontekst og vigtigste fremtidige udvikling

Kommunens kontekstuelle faktorer beskrives, herunder også fremtidige tendenser, hvor det er muligt. Dette bør indeholde indikatorer på eller information om kommunens sociale og økonomiske prioriteter (eksempelvis information om demografi, sundhed og trivsel, uddannelse og kompetencer, økonomiske forhold, væsentlig offentlig service, civilsamfundet, institutioner og myndigheder). Information om hvorvidt mulighederne er økonomisk og fysisk tilgængelige bør inkluderes, hvor det er muligt.

Eksempel: Et voksende indbyggertal

Roskilde Kommune henviser til deres planstrategi "Fælles Takter", hvor kommunens socioøkonomiske kontekst præsenteres. I DK2020 rapporten gengives eksempelvis kommunens forventning om en årlig tilvækst på 1.012 borgere frem mod 2023.

Kilde: Roskilde Kommunes DK2020 rapport (s. 32). Find rapporten [her](#).



Eksempel: Demografi og finansiering

Sønderborg Kommune redegør for sin demografi samt dens betydning for finansieringen af klimaplanen og sætter fokus på erhvervslivets rolle i klimaindsatsen.

Kilde: DK2020 Sønderborg (s. 36). Find klimaplanen [her](#).

Betydning for klimaindsatsen

Overordnet kan man sige, at den estimerede nedgang i befolkningstallet kombineret med en stigning i andelen af ældre og et fald i andelen af erhvervsaktive, kan give ringere vilkår for at kunne finansiere klimatiltag. Samtidig er det en stor styrke for Sønderborg, at området har et stærkt erhvervsliv, der har stigende interesse for klima, energi og bæredygtighed. Erhvervslivet er således en væsentlig part i omstillingen af området. Sønderborg har også en meget aktiv befolkning – særligt viser det sig ved de mange aktive landsbylaug og foreninger, der er vigtige parter i mobiliseringen af befolkningen.

I forhold til de nye generationer er det en styrke, at Sønderborg Kommunes har fokus på at sikre bæredygtighed og klimahensyn som en væsentlig del af undervisningen.



2.2 KOMMUNENS FORVALTNING OG BEFØJELSER

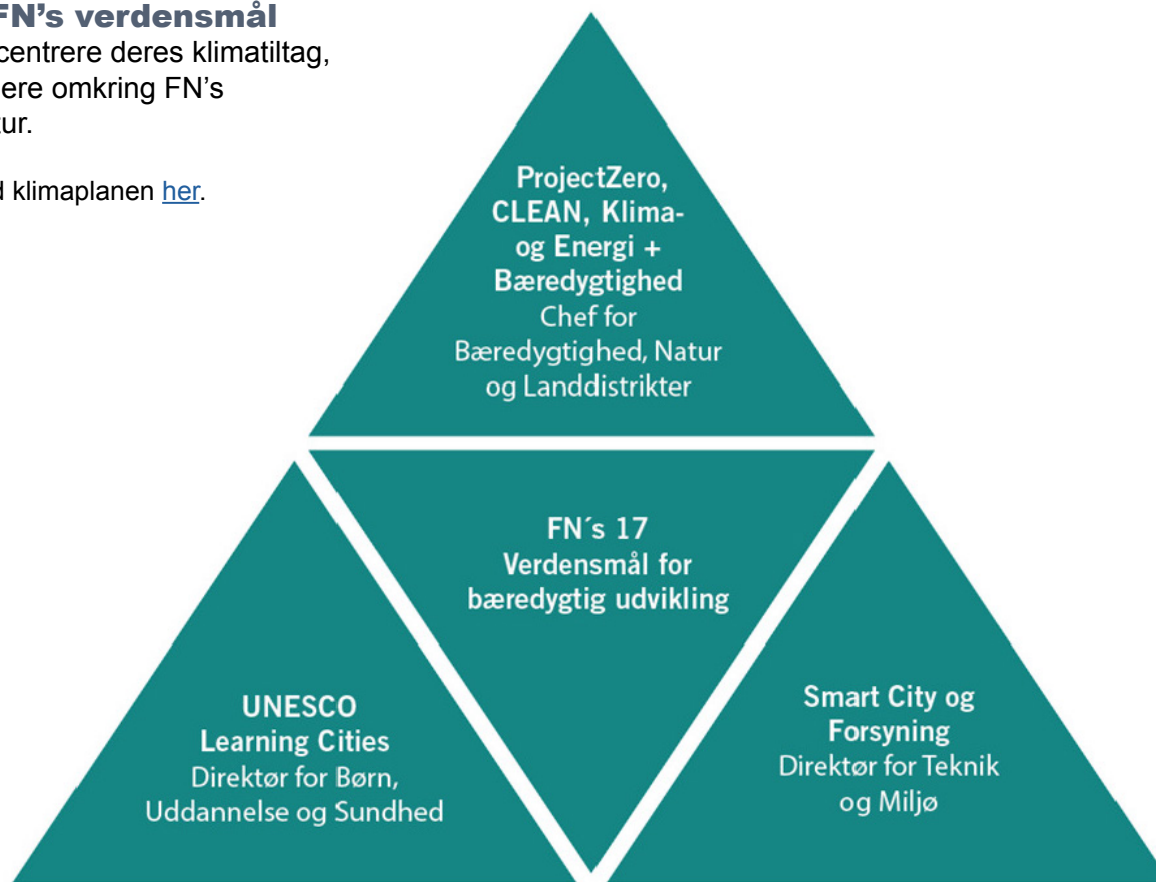
2.2.1 Kommunens administrative struktur og planens omfang

Planen beskriver kommunens forvaltningsmæssige og administrative struktur, samt hvad planen omfatter (fx inddragelse af ikke-statslige organer).

Eksempel: Centrering om FN's verdensmål

Sønderborg Kommune har valgt at centrere deres klimatiltag, projekter og andre samarbejdspartnere omkring FN's verdensmål i en særlig matrix-struktur.

Kilde: DK2020 Sønderborg (s. 37). Find klimaplanen [her](#).





2.2 KOMMUNENS FORVALTNING OG BEFØJELSER

2.2.1 Kommunens administrative struktur og planens omfang

Planen beskriver kommunens forvaltningsmæssige og administrative struktur, samt hvad planen omfatter (fx inddragelse af ikke-statslige organer).

KAPITEL 5 Ledelse og governance

For at nå målsætningen om netto-nul udledning senest 2050 skal der ske en decideret omstilling.

De absolut vigtigste værktøj i en klimaplan for at opnå omstillingen er den faktiske udmøntning af politisk klima-ledelse. I dette kapitel beskriver vi hvilke strukturer byrådet ændrer på for at bidrage til omstillingen. Det fremgår hvor/hvordan og hvor meget de betyder.

5.1 Ledelsesmæssige virkemidler og tiltag

Middelfart Byråd har taget og vil fremover tage en lang række ledelsesmæssige virkemidler i brug. Flere bidrager til både forebyggelsen af klimaforandringer og tilpasning til dem – f.eks. indenfor læring og undervisning, der også handler om bæredygtighed generelt og brug af verdensmålene.

Andre virkemidler er rettet primært mod reduktion af udledningen af drivhusgasser.

I de følgende afsnit beskrives tiltagene kort. Det er vanskeligt at opgøre konkrete effekter af tiltagene – men de vil på sigt afspejles i de årlige opgørelser over drivhusgas-emissionen.

5.1.1 Tiltag indenfor tværgående politiske beslutninger

Byrådet træffer beslutninger indenfor hele kommunens virke. Virkemidler til grøn omstilling kan indtænkes i rigtig mange af disse beslutninger.

Klima og bæredygtighed i alle sagsfremstillinger

Middelfart Kommune er en af de første politiske organisationer i verden, der har indlejret "Klima & Bæredygtighed" i alle sagsfremstillinger og dermed som et vigtigt element i alle politiske beslutninger. Dette kan til enhver tid ses på www.middelfart.dk hvor man kan se hvordan der arbejdes konkret i dagsordenerne.

Der findes selvsagt ikke en vejledning i "hvordan man gør". Dette skyldes bl.a. at "Ikke alt, der kan tælles, tæller, og ikke alt, der tæller, kan tælles". Med andre ord giver det ikke mening at forsøge at opgøre reduktionerne af drivhusgasser som afledt af en ny skolepolitik hvor klimaundervisning prioriteres. Hensigten er at involvere så mange fagområder som muligt i den grønne omstilling. Effekten er derfor "påvirkning af tankegang og beslutninger".

Begreberne "Klima & bæredygtighed" skal ses og anvendes i et verdensmålsperspektiv. Når klima er nævnt først er det fordi det er det verdensmål, der haster mest. De øvrige verdensmål er lige så vigtige og ofte forudsætninger og/eller konsekvenser af klimaforandringer. Derfor er det sat op i skabelonerne på den måde – altså rækkefølgen "Klima og bæredygtighed".

For at sikre udviklingen er der etableret et grønt ledelsesforum, hvor borgmesteren er formand. At borgmesteren på den måde giver direkte feedback til administrationen, og leder udviklingen af ordningen er unikt. Samtidig får det politiske niveau også direkte feedback på hvordan administrationen søger at optimere arbejdet med "Klima & Bæredygtighed" i

Eksempel: Klima og bæredygtighed i alle sagsfremstillinger

I Middelfart Kommunes DK2020 Klimaplan beskrives i kapitel 5 om "ledelse og governance" en række forandringer i kommunens struktur, der skal bidrage til at indfri kommunens ambitioner. Eksempelvis indlejres "Klima & Bæredygtighed" i alle sagsfremstillinger for at påvirke tankegang og beslutninger.

Kilde: Middelfart Kommunes DK2020 Klimaplan (s. 67). Find klimaplanen [her](#).



2.2 KOMMUNENS FORVALTNING OG BEFØJELSER

2.2.2 Kommunens beføjelser og kapacitet

Der er udarbejdet en vurdering af de beføjelser, som kommunen besidder inden for relevante sektorer, aktiver og funktioner eller tiltag, som også fastslår, hvor det er nødvendigt med yderligere samarbejde for at fremskynde gennemførelsen af klimatiltag på kort sigt.

Eksempel: En offensiv ejerstrategi

Sønderborg Kommune har en offensiv ejerstrategi, der præciserer forventninger til selskaber, som kommunen er ejer eller medejer af. Her henvises bl.a. til kommunens bæredygtighedspolitik og reduktionsmål. Ejerstrategien omfatter også ProjectZero, som er et offentligt privat partnerskab med en vision om at reducere Sønderborg-områdets energi-relaterede CO₂-udledning til nul i 2029.

Kilde: DK2020 Sønderborg (s. 40). Find klimaplanen [her](#). Find Sønderborg Kommunes ejerstrategi [her](#). Læs mere om ProjectZero [her](#).

Kommunens som ejer af selskaber

Sønderborg Kommune har en offensiv ejerstrategi, der omfatter selskaber, som kommunen er ejer eller medejer af. Formålet med ejerstrategien er at sikre en hensigtsmæssig og afbalanceret udvikling af selskaberne til gavn for både selskaberne og borgerne i kommunen. Den gældende ejerstrategi er godkendt af Byrådet i december 2017, og den omfatter blandt andre Sønderborg Forsyning Holding og ProjectZero.

Ejerstrategien understreger, at selskaberne og Sønderborg Kommune er gensidigt forpligtet til løbende at informere hinanden om forhold, der må antages at have interesse for den anden part. Når kommunen som myndighed udsteder generel regulering, fx gennem planlægning eller vedtagelse af politikker, der direkte påvirker selskaberne, skal Kommunen sikre, at selskaberne inddrages rettidigt i processen, og selskaberne forventes at bidrage med forslag, løsninger mv., der fremmer opnåelsen af de overordnede værdier. I det omfang en beslutning kan have afledte konsekvenser for et selskab, orienterer kommunen efter behov selskabet om beslutningen.

Ejerstrategien præciserer desuden forventningerne til selskaberne. Blandt andet henvises til kommunens bæredygtighedspolitik. Det følges op med at "Selskaberne forventes at have en formuleret miljøpolitik og i relevant omfang bidrage til Sønderborg Kommunes mål om omstilling af Sønderborg-området til et CO₂-neutralt vækstområde i 2029."

Det vil være en styrke, at få skrevet klimatilpasning ind i ejerstrategien, så selskaberne forpligtes til at bidrage til udførelsen på samme vis som med indsatsen for CO₂-neutralitet. Se mere i afnit 3.1.1.1.

2.2 KOMMUNENS FORVALTNING OG BEFØJELSER

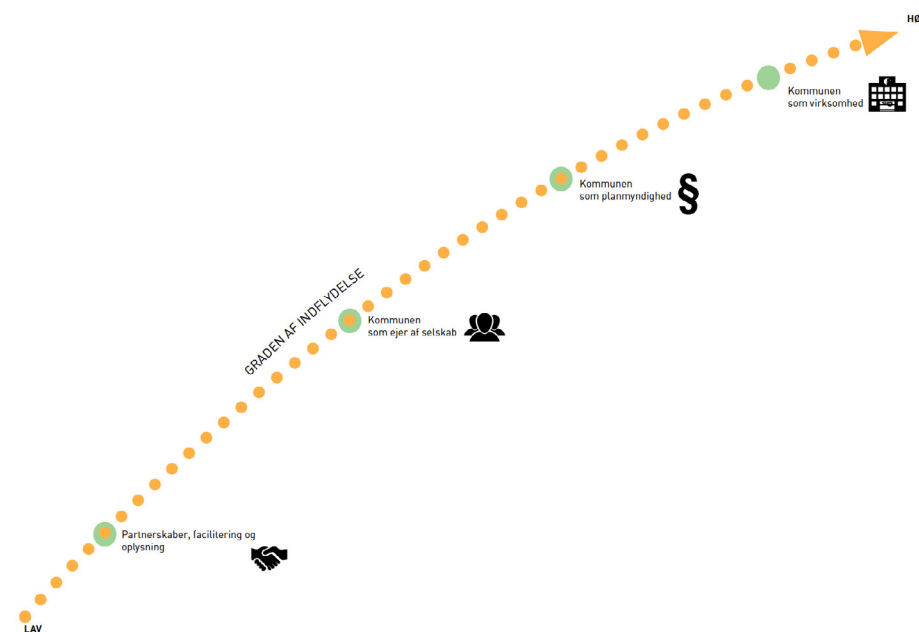
2.2.2 Kommunens beføjelser og kapacitet

Der er udarbejdet en vurdering af de beføjelser, som kommunen besidder inden for relevante sektorer, aktiver og funktioner eller tiltag, som også fastslår, hvor det er nødvendigt med yderligere samarbejde for at fremskynde gennemførelsen af klimatiltag på kort sigt.

Eksempel: Grader af indflydelse

Roskilde Kommune illustrerer deres forskellige grader af indflydelse på tværs af deres roller som hhv. virksomhed, planmyndighed, selskabsejer samt i forbindelse med partnerskaber, facilitering og oplysning.

Kilde: Roskilde Kommunes DK2020 rapport (s. 38-39). Find rapporten [her](#).



Figuren illustrerer sammenhængen imellem graden af indflydelse og de forskellige roller kommunen kan påtage sig.



2.3 OPGØRELSE AF DRIVHUSGASEMISSIONER

Opgørelsen på sektorniveau indeholder oplysninger om eller henvisninger til den anvendte metode og dækker følgende udledningsskilder: scope 1-udledning fra energiforbrug i bygninger, transport og industri, scope 2-udledninger fra anvendelse af energi fra forsyningsnettet og scope 1- og 3-udledninger fra affald, som genereres inden for byområdet. Opgørelsen dækker data for et helt år og er blevet udarbejdet højst 4 år før planens offentliggørelse. Opgørelsen indeholder også udledninger fra 'IPPU-sektoren' (industriel produktion og produktanvendelse) og 'AFOLU-sektoren' (landbrug, skovbrug og anden arealanvendelse), hvis kommunens økonomi omfatter store bidrag fra industrien og landbruget.

Eksempel: Udledning pr. indbygger, pr. sektor og samlet.

Middelfart Kommune sammenholder samlet udledning med den enkelte borger og viser samtidig fordelingen på forskellige sektorer.

Kilde: Middelfart Kommunes DK2020 Klimaplan (s. 12-13). Find klimaplanen [her](#).

2.3 Opgørelse af drivhusgasemissioner

DK2020-krav: Der skal foreligge en opgørelse på sektorniveau (med oplysninger om eller henvisninger til den anvendte metode) af følgende udledningsskilder:

- scope 1-udledning fra energiforbrug i bygninger, transport og industri,
- scope 2-udledninger fra anvendelse af energi fra forsyningsnettet og
- scope 1- og 3-udledninger fra affald, som genereres inden for kommunen.

Opgørelsen skal omfatte udledninger for et helt år og ikke være ældre end fire år fra tidspunktet for planens offentliggørelse. Opgørelsen indeholder også udledninger fra 'IPPU-sektoren' (industriel produktion og produktanvendelse) og 'AFOLU-sektoren' (landbrug, skovbrug og anden arealanvendelse), hvis kommunens økonomi omfatter store bidrag fra disse sektorer.

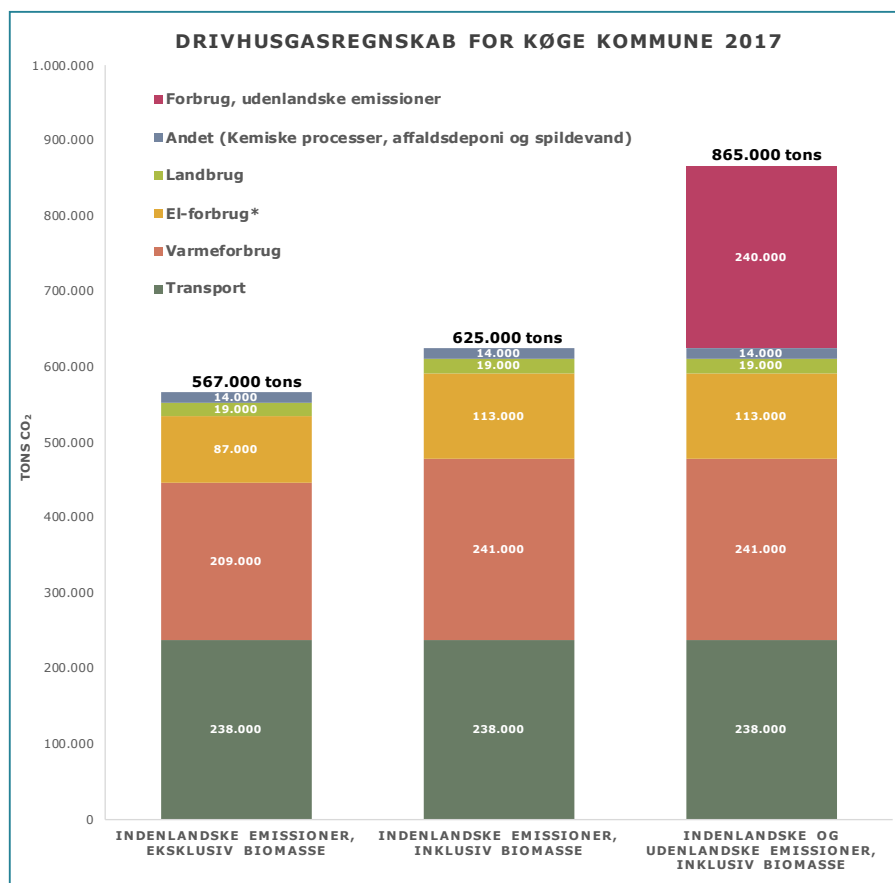
For at vide hvor vi skal hen, er det vigtigt at vide, hvor vi er. Det kræver i dette tilfælde, at der bliver lavet en opgørelse over, hvor meget CO₂, der udledes i Middelfart Kommune som geografisk område.

Opgørelsen af drivhusgas-emissioner i Middelfart Kommune for 2017 viser en samlet udledning på 311.800 tons svarende til 8,18 ton pr. indbygger. Emissionerne fordeler sig på sektorer, som vist herunder:

- Energi: 97.896 tons svarende til 31 %
- Transport: 129.878 tons svarende til 42 %
- Natur og Landbrug: 75.193 tons svarende til 24 %
- Øvrige: 8.790 tons til 3 %

2.3 OPGØRELSE AF DRIVHUSGASEMISSIONER

Opgørelsen på sektorniveau indeholder oplysninger om eller henvisninger til den anvendte metode og dækker følgende udledningsskilder: scope 1-udledning fra energiforbrug i bygninger, transport og industri, scope 2-udledninger fra anvendelse af energi fra forsyningsnettet og scope 1- og 3-udledninger fra affald, som genereres inden for byområdet. Opgørelsen dækker data for et helt år og er blevet udarbejdet højst 4 år før planens offentliggørelse. Opgørelsen indeholder også udledninger fra 'IPPU-sektoren' (industriel produktion og produktanvendelse) og 'AFOLU-sektoren' (landbrug, skovbrug og anden arealanvendelse), hvis kommunens økonomi omfatter store bidrag fra industrien og landbruget.



Eksempel: Køge DK2020 Klimaplan

I Køges Kommunes klimaplan gør man status for ind- og udland samt afhængig af afbrænding af biomasse.

Kilde: Køge Kommunes DK2020 Klimaplan (s.7). Find klimaplanen [her](#).



2.4 UDLEDNINGSTIER FOR DRIVHUSGASSER

2.4.1 'Status quo'-udledningsssti

'Status quo'-udledningssstien præsenteres i planen. Stien tager hensyn til det forventede befolkningstal og økonomiske ændringer for kommunen og giver et billede af udviklingen frem til 2050. Metoden er dokumenteret og gennemsigtig omkring de anvendte input og antagelser.

Eksempel: Gør status ved hvert tiltag

I Aarhus Kommunes Klimaplan gør man igennem hele rapporten status efter hvert konkrete tiltag. Hvad er er nuværende status, hvad er den forventede effekt og hvilke tiltag skal man gøre.

Kilde: Aarhus Kommunes Klimaplan 2016-2020 (s. 30). Find klimaplanen [her](#).

RENOVERING OG SMART ENERGI

Aarhus Kommune vil understøtte arbejdet med energioptimeringer i bygningsmassen, så det samlede forbrug bringes ned. Det er vigtigt, at dette sker i samspil med energiinfrastrukturen i byen. Energiinfrastrukturen er under forandring og i de kommende år vil fleksibilitet, styring og lagring være centrale temaer.

Boliger

Aarhus Kommune indgår i demonstrationsprojektet READY, der omhandler energirenovering og intelligent sammenspil med energisystemet. Projektet vil i sig selv skabe energioptimering i de potentielt 900 boliger, der omfattes af projektet. Derudover vil viden og erfaringer skabe grobund for nye initiativer i den øvrige eksisterende boligmasse.

Forventet effekt:

Kompetenceløft og energioptimering i boliger.

Aktiviteter:

■ READY, energioptimering i enfamiliehuse og almene boliger.

Erhverv

Der er et stort potentiale i arbejdet med erhvervsbygninger, hvor større mængder forbrug kan tilpasses i forhold til spidslaster i energisystemet. Der er igangsat et forsøgsprojekt, som adresserer samspillet mellem bygninger og fjernvarmesystemet med fokus på, hvordan intelligent bygningsstyring og forbrugsforskydning kan reducere eller helt fjerne spidslastbehov. Dette fjerner fossilt spidslastprodukt og behovet for nye nedgravninger af fjernvarmerør. Erfaringerne bringes videre i nye indsatser målrettet store erhvervskunder.

Forventet effekt:

Reduceret spidslastbehov i fjernvarmen.

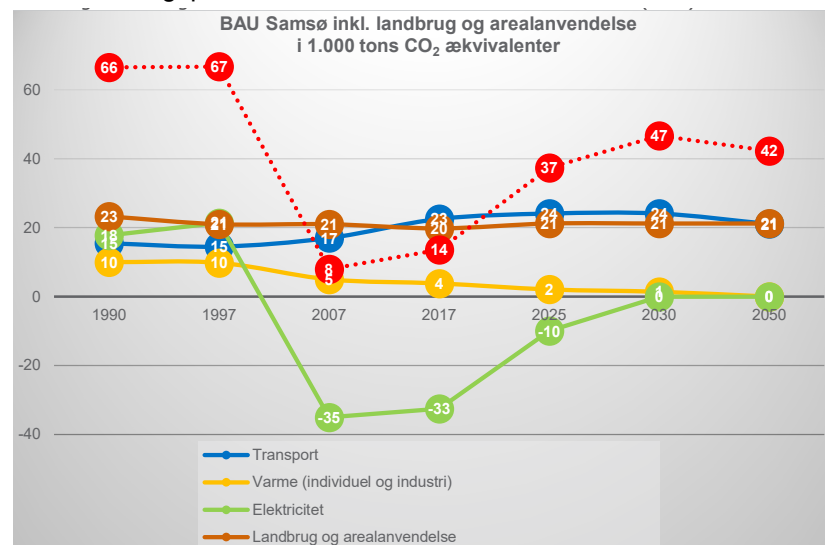
Aktiviteter:

- Reduktion af spidslast ved at udnytte sammenspil mellem kommunale bygninger og fjernvarmen.
- Smart energi i erhvervsbygninger (nyt).

Eksempel: Opdeling af BAU i kategorier

I Samsø Kommunes Klimaplan har man ikke lavet en model for Business As Usual (BAU), men også lavet en yderligere inddeling i underkategorier, der tydeliggør nødvendige indsatsområder.

Kilde: Samsø Klimahandlingsplan 2020 (s. 7). Find klimahandlingsplanen [her](#).



2.4 UDLEDNINGSSSTIER FOR DRIVHUSGASSER

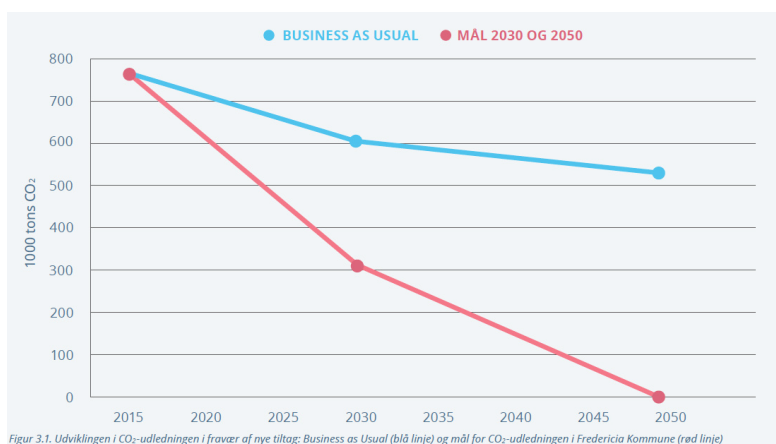
2.4.2 Reduktionssti for drivhusgasemission eller karbonbudget

Der skal være dokumentation for, at strategier og tiltag (betinget eller ubetinget), som er beskrevet i klimaplanen, lever op til de emissionsreduktioner, som er identificeret i reduktionsstien og de fastsatte mål (eller karbonbudgetter). En eventuel manko er identificeret i stien.

Eksempel: Sammenligning af status quo med ny reduktionssti.

Fredericia Kommune har valgt at sammenligne status quo udledning og deres nye reduktionssti for at visualisere behovet for en klimaplan.

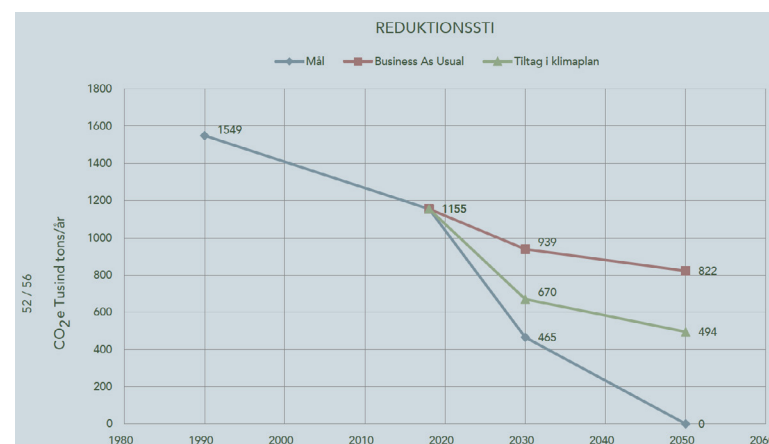
Kilde: Fredericia Kommunes Klimaplan 2020 (s. 10-11). Find klimaplanen [her](#).



Eksempel: Fokus på yderligere tiltag

Vejle Kommune vælger i deres plan at redegøre for BAU, tiltag i klimaplan samt målsætning i samme graf, for herefter at beskrive hvorledes planen løbende skal justeres, således at det er muligt at nå 2050 målsætningen.

Kilde: Klimaplan Vejle Kommune 2020-2050 (s. 52). Find klimaplanen [her](#).





2.5 RISIKOVURDERING AF KLIMAFORANDRINGER

2.5.1 Vurdering af klimarisici

Der foreligger en vurdering af alle væsentlige klimarisici, hvad angår hyppighed og sværhedsgrad samt omfanget af konsekvenserne frem til 2030, samt en hensigtserklæring om at vurdere yderligere til 2050. Risikoscenarier er, hvor det er muligt, baseret på lokale standardmetoder eller på typiske udledningsscenarier (fx IPCC's repræsentative koncentrationsforløb (RCP), der kulminerer ved 4,5 i 2100).

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet ændringer i dette nødvendige element. For pilotkommunerne var der et krav om at risikovurdere frem til 2050.

Eksempel: Indhentning af lokale erfaringer

I vurderingen af klimarisici vil Middelfart Kommune, udover at bruge datasæt, inddrage nøgleaktører med konkret praktiske erfaringer fra tidligere hændelser. Det gælder fx Middelfart Spildevand A/S og Beredskabet, som kan byde ind med vigtig lokal viden.

Kilde: Middelfart Kommunes DK2020 Klimaplan (s. 63). Find klimaplanen [her](#).

Inddragelse af nøgleaktører

Revision af kommuneplanen og opdatering af handleplanen for klimatilpasning vil blandt andet ske i tæt samarbejde med Middelfart Spildevand A/S og Beredskabet for at sikre, at den lokale viden om konkrete hændelser og udfordringer, bliver inddraget i planlægningen.

Borgere, foreninger og virksomheder er vigtige for, at Middelfart Kommunes klimatilpasningsindsats bliver omsat til konkret handling. I planlægningsfasen af både kommuneplan og handleplan for klimatilpasning, vil borgere, foreninger og virksomheder blive inddraget i høringsfasen, hvor der er mulighed for at bidrage med viden og meninger om planforslagene, som efterfølgende kan blive indarbejdet i planerne.

Borgere, virksomheder og foreninger i Middelfart Kommune har også mulighed for, at få indflydelse på kommunale beslutninger og overordnet planlægning gennem lokaludvalgene. Lokaludvalgene er nedsat efter indstilling fra lokalområdet, og dækker et bestemt geografisk område. Byrådet og forvaltningen holder flere gange årligt dialogmøder med repræsentanter fra kommunens 12 lokaludvalg, hvor aktuelle emner præsenteres og drøftes – i 2019 har man f.eks. drøftet hvilke klimatiltag vi i Middelfart Kommune kan arbejde med på lokalt plan.

Der er også et Grønt Råd i Middelfart Kommune, som består af lokale repræsentanter fra en række foreninger og offentlige myndigheder⁶ samt repræsentanter fra politiske udvalg og fra Teknik- og Miljøforvaltningen. Det Grønne Råd fungerer som en rådgivende samarbejdspartner for kommunens byråd og Natur- og Miljøafdelingen. Kommunen har mulighed for at inddrage Grønt Råd i klimatilpasningsarbejdet.

I de større klimatilpasningsprojekter, som Middelfart Spildevand A/S og Middelfart Kommune har igangsat og gennemført siden 2012, har det været væsentligt for projekternes succes, at borgerne inddrages som innovativ ressource og aktiv part i klimatilpasningen.

Eksempel: Delmål for risici

Vejle Kommune inddeler ikke blot i vurdering af risici frem til 2030 og 2050 men bygger også deres delmål på begge scenarier.

Kilde: Klimaplan Vejle Kommune 2020-2050 (s. 30). Find klimaplanen [her](#).

Delmål 2030

Vejle Kommunes Risikostyringsplan for oversvømmelse og Klimatilpasningsplan revideres i 2021.

Forsinkelsesprojekter til 170.000 m³ vand gennemført i oplandet til Grejs Å.

Revision af kommuneplanen med kortlægning af oversvømmelses- og erosionstruede områder inden 2022.

Vejlenserne er fortrolige med metoder til klimatilpasning på egen grund.

Vejle Kommune har vedtaget en Kyststrategi, der håndterer kystbeskyttelse langs hele Vejle Fjord.



2.5 RISIKOVURDERING AF KLIMAFORANDRINGER

2.5.2 Analyse af konsekvenser

Der udarbejdes en kvalitativ vurdering af virkningen på kommunens systemer, sektorer og sårbare samfundsgrupper baseret på klimarisikovurderingen. Konsekvenser for kommunens borgere og afgørende infrastruktur (fx forsyningsselskaber, hospitaler) vurderes i forhold til, hvor udsatte de er og deres evne til at tilpasse sig.

Eksempel: Vurdering af sociale, økonomiske og miljømæssige konsekvenser

Samsø Kommune præsenterer overvejelser om konsekvenser for virksomheder, borgere og samfundet, som følger af de handlinger, som indgår i deres klimahandlingsplan. Her fokuseres både på sociale og økonomiske skævvridninger. Eksempelvis er en overordnet præmis i deres klimatilpasningsstrategier, at de der får noget ud af indsatserne også er dem, som skal være med til at betale.

Kilde: Samsø Klimahandlingsplan 2020 (s. 19-22). Find klimahandlingsplanen [her](#).

RIMELIGT OG RETFÆRDIGT

Alle disse handlinger har konsekvenser (sociale, økonomiske, miljømæssige) for virksomheder, borgere og samfundet. Det er vigtigt at overveje om der kan være socialt eller økonomiske skævvridninger når tiltagene konkretiseres, og hvis der er gevinster for nogle aktører, skal disse fordeles retfærdigt.

Der bliver helt sikkert også tale om mere afledte "genvinster" som mange får glæde af. Ved omlæg af produktionsjord til natur kan de rekreative muligheder blive øget, og biodiversiteten blive styrket.

Og fastholdelsen og styrkelsen af Samsøs renommé som en grøn- og bæredygtig ø spiller allerede i dag én vigtig rolle i vores bestræbelser om at lokke fastboende til øen – det gode liv handler også om ansvarlighed, medejerskab og grøn omstilling.

Fra tidligere succeser ved vi netop, at konkret lokalt ejerskab til fx vindmøller giver lokaløkonomisk afkast, ansvarlighed og stolthed!

Derfor er der et klart behov for at diskutere handlinger og konsekvenser med de konkrete interessenter, for at en klimahandlingsplan skal have en chance for at blive realiseret.

Den proces starter nu, hvor vi har et godt overblik over emissionerne og mulige handlinger.

Eksempel: Bedre rustet mod uforudsete hændelser

Vejle Kommune kortlægger forslag til at imødekomme deres konsekvenser. Herudover indtænker kommunen beredskabet i klimatilpasningsindsatsen.

Kilde: Klimaplan Vejle Kommune 2020-2050 (s. 50). Find klimaplanen [her](#).

Beredskab

- Sikre, at det etablerede redningsberedskab er tilstrækkeligt til sikring og evakuering af personer ved oversvømmelse, hvor enten en højvandssikring ikke er til stede, eller det valgte niveau for højvandssikring overskrides af stormflodsvandstande.



3.1 REDUKTIONS- OG TILPASNINGSTILTAG UDVIKLET TIL AT VÆRE LIGELIGE OG INKLUDERENDE

3.1.1 Vidensbaserede reduktions- og tilpasningstiltag

Listen over tiltag til reduktion og tilpasning er tydeligt baseret på vidensgrundlaget. Den fokuserer på sektorer med den største udledning og de største risici i forbindelse med klimaforandringer, samt de tiltag, der tilvejebringer det største potentiale for reduktion af udledninger og risici. Reduktions og tilpasningstiltag betragtes som et samlet hele med henblik på at maksimere effektiviteten og minimere investeringsrisikoen.

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet ændringer i dette nødvendige element. For pilotkommunerne var det et krav, at listen over tiltag hvis muligt skulle tage højde for evalueringer af eksisterende tiltag.

Eksempel: Fokus på reduktionstiltag for tre største sektorer

Sønderborg Kommune fokuserer på tiltag til at reducere udledningen fra de sektorer med størst udledning.

Kilde: DK2020 Sønderborg (s. 60). Find klimaplanen [her](#).

Total udledning i Sønderborg kommune (ton CO ₂ -e)	reference 1990	klima regnskab 2018	forskel %	est. reduktion 2017-25	korrektion 2017-2018	CO ₂ -mål 2025	est. reduktion 2026-29	CO ₂ -mål 2030	est. reduktion 2030-50	CO ₂ -mål 2050
Planteavl	67.045	48.150	-28,2%							
Dyrehold	148.204	141.348	-4,6%							
Industrielle processer og produktanvendelse	18.931	12.568	-33,6%							
Transport	125.848	154.870	23,1%							
Øvrig energisektor	555.127	278.544	-49,8%							
Areal anvendelse	60.601	36.474	-39,8%							
Affald, spildevand og tilfældige brande	21.278	13.705	-35,6%							
Total	997.034	685.659	-31,2%							
Energisystemet	680.975	433.414	-36,4%	-392.308	57.303	98.409	-103.655	-5.246	-22.318	-27.564
Landbrug & det åbne land	275.850	225.972	-18,1%	-83.483		142.489	-6.344	136.145	-108.581	27.564
Industri, affald & spildevand	40.209	26.273	-34,7%	0		26.273	0	26.273	-26.273	0
Total	997.034	685.659	-31,2%	-475.791	57.303	267.171	-109.999	157.172	-157.172	0

Eksempel: Synergieffekter mellem reduktionstiltag og klimatilpasningstiltag

Køge Kommune beskriver, hvordan en række af deres reduktionstiltag og klimatilpasningstiltag gensidigt påvirker hinanden positivt.

Kilde: Køge Kommunes DK2020 Klimaplan (s.149). Find klimaplanen [her](#).

EKSEMPLER PÅ SYNERGIER MELLEM KLIMATILPASNING OG INDSATSEN FOR AT NEDBRINGE DRIVHUSGASUDLEDNINGER		
	TILTAG	SYNERGIEFFEKT
CO ₂ -REDUKTIONSINDSAT	Skovrejsning for CO ₂ -lagring	Omlægning af landbrugsjord kan styrke habitater for dyre- og plantearter, så de er mere modstandsdygtige overfor kommende klimaforandringer.
	Biochar i landbruget sikrer CO ₂ -lagring	Forbedrer jordens evne til at holde på vand og næringsstoffer, hvilket gør landbruget mere resistent overfor tørkeperioder og ekstremregn.
KLIMATILPASNINGSINDSAT	Lokal Afledning af Regnvand (LAR)	Der er energibesparelser ved LAR-løsninger, da der ikke kræves energi til pumpning og rensning af vand.
	Regnvandshåndtering gennem etablering af grønne arealer (som i Køge Nord)	Et vist CO ₂ -optag i beplantningen.



3.1 REDUKTIONS- OG TILPASNINGSTILTAG UDVIKLET TIL AT VÆRE LIGELIGE OG INKLUDERENDE

3.1.2 Omkostninger og finansiering

Potentielle finansieringskilder er identificeret for prioriterede tiltag.

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet ændringer i dette nødvendige element. For pilotkommunerne var det krav, at omkostninger (drifts- og investeringsudgifter) var tilskrevet til reduktions- og tilpasningstiltag.

Eksempel: Oversigt over økonomi til klimaindsatser

I Fredericia Kommunes Klimaplan 2020 opsummeres alle tiltag frem mod 2030 i kapitel 11. Her indgår økonomi til hvert tiltag. Planen indeholder også en samlet oversigt over økonomi til klimaindsatserne.

Kilde: Fredericia Kommunes Klimaplan 2020 (s. 62). Find klimaplanen [her](#).

INDSATSOMRÅDE	ØKONOMI (KR.)
El- og varmforsyningen	325.000 kr. Dele forventes finansieret gennem ansøgning om fondsmidler.
Persontransport	1.055.000 kr. + 25 mio. kr. i 2021-2022 til cykelstipprojekter.
Virksomheder	50.000 kr. + ansøgning om fondsmidler.
Kommunen som bæredygtig koncern	53 mio. kr. over 6 år til LED, 43 mio. kr. over 4 år til energireoveringer + 250.000 kr.
Planlægning af bæredygtige byer	125.000 kr.
Læring, handlekraft og fællesskaber	5-7 mio. kr. Dele forventes finansieret gennem ansøgning om fondsmidler.
Øvrige indsatser	Midler til opkøb af jord og drift samt ansøgning om fondsmidler.

Eksempel: Estimering af investeringer på kort, mellemlang og lang sigt

Samsø Kommune estimerer investeringsbehov for ønskede tiltag indtil hhv. 2025, 2030 og 2050. Fra 2030-2050 er ikke opgjort investeringsbehov grundet store usikkerheder.

Kilde: Samsø Klimahandlingsplan 2020 (s. 23-25). Find klimahandlingsplanen [her](#).

2030 Handlinger	CO ₂ e reduktion i tusinde ton	mio kr til plan og proces	mio kr i samfunds- investeringer
Hurtigfærge på 2 gen biodiesel	2,2	0,1	0,5
Elbiler 30%	0,6	0,3	50
Industri på biomasse eller biogas	1,0	0,1	0,5
Udfasning af olie fyr 100%	0,4	0,25	16
Udtagning af landbrugsjord (300 ha)	0,4	0,2	15
Landbrugsjord til skov, solceller, vådområde (300 ha)	1,1	0,2	2
Nitrifikationshæmmere i planteavl	0,6	0,1	0
Pløjefri dyrkning + 20% areal ifht 2025	0,2	0	0
Efterafgrøder + 10% areal ifht 2025	0,0	0	0
Stop for hedeafbrænding (naturpleje)	0,5		
Batterier - peakshaving	0,0	0	5
Vedvarende Energieksport	0,0	0	300
	7,0	1,3	389,0



3.1 REDUKTIONS- OG TILPASNINGSTILTAG UDVIKLET TIL AT VÆRE LIGELIGE OG INKLUDERENDE

3.1.3 Transparent metode til prioritering af tiltag

Tiltag er valgt og prioriteret ud fra deres indvirkning på reduktionen af drivhusgas-udledningerne eller deres evne til at reducere risici eller deres merværdi. Metoden bag prioriteringen er dokumenteret.

Eksempel: Udvælgelseskriterier baseret på Klimarådet

Middelfart Kommune baserer deres udvælgelse af virkemidler på Klimarådets to hovedkriterier for udvælgelse af omstillingselementer, der bør indgå i opfyldelse af 2030-reduktionsmål for ikke-kvotesektoren.

Kilde: Middelfart Kommunes DK2020 Klimaplan (s. 17-18). Find klimaplanen [her](#). Læs om hovedkriterierne på side 30-32 i sammenfatning af Klimarådets hovedrapport 2017 [her](#).

2.5 Virkemidler

Der er stor forskel på Middelfart Kommunes konkrete handlemuligheder inden for de forskellige sektorer. De virkemidler der tages i brug har blik for potentiale og omkostninger.

Tiltagene er søgt udvalgt ud fra to hovedkriterier:

1. Samfundsøkonomiske omkostninger frem mod 2030
2. Lettelse af omstillingen mod 2050

Det er samme principper som Klimarådet anvender i nedenstående figur, hvor de mest attraktive tiltag er udvalgt og tildelt en score.

Eksempel: Bredere principper for beslutning af nye projekter

Vejle Kommune vurderer både tiltag ud fra indvirkning på CO₂-reduktion og klimatilpasning, samt ud fra fem bredere principper. Eksempelvis at den grønne omstilling skal gavne flest muligt.

Kilde: Klimaplan Vejle Kommune 2020-2050 (s. 6). Find klimaplanen [her](#).

Principper

- Vi går efter de langsigtede løsninger.
- Partnerskaber og lokale arbejdspladser driver den grønne omstilling.
- Vi gør det let at træffe det grønne valg.
- Den grønne omstilling skal komme flest mulige til gavn.
- Forebyggelse og tilpasning skal tænkes sammen.

Handlinger skal prioriteres efter deres indvirkning på CO₂-reduktion og klimatilpasning, men også i forhold til andre faktorer. Derfor har vi opstillet fem principper, vi skal forholde os til, når vi beslutter nye projekter.



3.1 REDUKTIONS- OG TILPASNINGSTILTAG UDVIKLET TIL AT VÆRE LIGELIGE OG INKLUDERENDE

3.1.4 Identifikation af gevinster og merværdier

De sociale, miljømæssige og økonomiske gevinster ved klimatiltagene indgår i planen og er tilpasset lokale prioriteter.

Eksempel: Tiltag skaber lokale arbejdspladser

Samsø Kommune vil investere i et biogasanlæg, der skaber lokale arbejdspladser.

Kilde: Samsø Klimahandlingsplan 2020 (s. 13-14). Find klimahandlingsplanen [her](#).

HOVEDINDSATSER FOR REDUKTION AF UDLEDNINGER

Transportsektoren

Det er meget klart for Samsø, at udskiftning af færgernes brændstoffer til biogas – eller anden CO₂ neutral brændsel – giver langt mest effekt på CO₂ emissionen (11,5 tusinde tons af total reduktion på 16,5 tusinde tons indtil 2025). Det er teknologisk og økonomisk også den eneste realistiske mulighed for vores ret tunge færgefart. El, metanol, brint, ammoniak mv kan blive muligt i fremtiden til tunge færges, men der vil gå > 10 år før det kan realiseres med tilgængelig teknologi. Biogas reducerer desuden emissionen fra husdyrproduktionen og kan fremstilles af lokale produkter, skaber lokale arbejdspladser og er "dynamo" for recirkulation af ressourcer på øen – Det bliver på Samsø!

Eksempel: Biodiversitet og mere natur

Helsingør Kommune oplister forventede virkninger af den samlede række af initiativer indenfor hvert af deres mål. Eksempelvis øget biodiversitet og mere natur som forventet virkning af deres klimatilpasningsindsatser.

Kilde: Plan for klima og bæredygtighed i Helsingør Kommune 2020-2030 (s. 20-38). Det viste eksempel findes på side 36. Find planen [her](#).

Forventet virkning

- Kommunen bliver mere grøn og får mere natur
- Konsekvenser af klimaforandringer minimeres
- Der skabes jobs
- Øget biodiversitet (insekter og andre truede arter kommer tilbage)



3.1 REDUKTIONS- OG TILPASNINGSTILTAG UDVIKLET TIL AT VÆRE LIGELIGE OG INKLUDERENDE

3.1.4 Identifikation af gevinster og merværdier

De sociale, miljømæssige og økonomiske gevinster ved klimatiltagene indgår i planen og er tilpasset lokale prioriteter.

Eksempel: Innovation som grundlag for fremtidige reduktioner i fødevareproduktion

Køge Kommune deltager i et projekt omkring plantebaseret fødevareproduktion. De forventer, at det bidrager med innovation i fødevareproduktionen, der kan føre til fremtidige reduktioner.

Kilde: Køge Kommunes DK2020 Klimaplan (s.65). Find klimaplanen [her](#).

TILTAG C4: UNDERSTØTTE FORSØG MED UDVIKLING AF PLANTEBASERET FØDEVAREPRODUKTION

BESKRIVELSE

For at nå i mål med den grønne omstilling af landbruget, er det, som tidligere nævnt, ikke tilstrækkeligt at nedbringe klima- og miljøbelastningen i den eksisterende landbrugsproduktion, men også nødvendigt med en grundlæggende transformation. Det er dette spor som Klimarådet kalder udviklingssporet. Køge Kommune ønsker at bidrage til denne udvikling gennem deltagelse i et konkret projekt, der tester hvor stor en del af Danmarks samlede fødevarebehov, der kan baseres på lokal planteproduktion. Projektet forventes at løbe fra 2020 til 2024, hvor der forhåbentlig er samlet erfaringer sådan at yderligere implementering af planteproduktion kan igangsættes i Køge Kommune.

Tiltaget skal også ses i sammenhæng med indsatsområdet vedrørende bæredygtigt forbrug, hvor der, som en del af klimaplanen, bliver arbejdet med de nye klimakostråd.

AKTØRER

Køge Kommune, Københavns Universitet samt forskellige fødevarevirksomheder.

EFFEKTER

Effekten af at deltagelse i dette udviklingsprojekt vil ikke umiddelbart kunne aflæses direkte i kommunens CO₂-regnskab. Men projektet bidrager til at skabe innovation i fødevareproduktionen, der kan danne baggrund for fremtidige CO₂-reduktioner. Det kan understøtte et skifte hen mod plantebaseret produktion og forbrug, hvilket har en stor betydning ift. at nedbringe landbrugets samlede drivhusgasudledninger globalt.



3.1 REDUKTIONS- OG TILPASNINGSTILTAG UDVIKLET TIL AT VÆRE LIGELIGE OG INKLUDERENDE

3.1.4 Identifikation af gevinster og merværdier

De sociale, miljømæssige og økonomiske gevinster ved klimatiltagene indgår i planen og er tilpasset lokale prioriteter.

Eksempel: Interesse for bæredygtig udvikling hos børn og unge

I Lejre Kommune skal projekterne 'Grøn Generation – Lejre' og 'Grønt flag – grøn skole' styrke børns interesse og viden omkring bæredygtig udvikling.

Kilde: Vores Sted – Vores Klimaplan 2020-2050 (s. 11). Find klimaplanen [her](#).

Børn og unge

Skolerne i Lejre Kommune arbejder målrettet på at styrke de yngste borgeres viden om bæredygtig udvikling i projekterne 'Grøn Generation - Lejre' samt Grønt flag – grøn skole. Projekterne skaber initiativer på alle niveauer – fra det helt basale som f.eks. at mindske affaldsmængden i klassen og etablere elevråd på skolen til at interessere sig for nye grønne måder at producere energi på.

Eksempel: Klimabistand til SMV'er fra efteruddannede ledige

Fredericia Kommune samarbejder med Jobcenter Fredericia, Business Fredericia og lokale uddannelsesinstitutioner om et efteruddannelsesforløb for ledige til energi- og klimakonsulenter. Udover i første omgang at bistå SMV'er med den grønne omstilling er målet, at de omskolede klimakonsulenter ansættes eller bliver selvstændige indenfor energi-og klimasektoren.

Kilde: Fredericia Kommunes Klimaplan 2020 (s. 28). Find klimaplanen [her](#).

Målet med indsatsen er i første omgang at understøtte den enkelte virksomhed, dens ledelse, processer, produktion og affaldshåndtering med videre for at skabe vedvarende grønne resultater. Og i anden ombæring er målet at skabe et grundlag for de omskolede klimakonsulenter til efterfølgende enten at blive ansat eller blive selvstændige inden for energi- og klimasektoren.



3.1 REDUKTIONS- OG TILPASNINGSTILTAG UDVIKLET TIL AT VÆRE LIGELIGE OG INKLUDERENDE

3.1.5 Rimelig og retfærdig fordeling af gevinster

Det forklares, hvordan der på tværs af alle tiltag er blevet taget højde for inklusivitet, og hvordan planen griber ind over for specifikke sårbarheder eller uligheder i kommunen.

Eksempel: Klimapulje til borgerdrevne initiativer

Assens Kommune har oprettet en klimapulje med henblik på at understøtte borgernes engagement og mulighed for at drive konkrete klimainitiativer, der bidrager til realisering af kommunens klimapolitiske ambitioner. Med puljen kan også økonomisk trængte tage del i kommunens klimaindsats.

Kilde: Find klimapuljen [her](#). Find Assens Kommunes Klimastrategi 2020-2050 [her](#).

Klimapulje til borgerdrevne initiativer

Har du vilje til handling, og banker dit hjerte for klimaet? Vil du tage et lokalt medansvar og bidrage til den grønne omstilling? Så har du nu mulighed for søge Assens Kommunes klimapulje.

Eksempel: Genbrugscenter med undervisningsfaciliteter og socialøkonomiske tiltag

Fredericia Kommune anlægger nyt genbrugscenter, der omfatter både rekreative og socialøkonomiske tiltag som et cykelværksted.

Kilde: Fredericia Kommunes Klimaplan 2020 (s. 39). Find klimaplanen [her](#).

NYT GENBRUGSCENTER

Frem mod 2021 bygger vi et i nyt genbrugscenter med integreret genbrugsplads, der kommer til at omfatte genbrugsbutik, genbrugscenter, værksted for upcycling, undervisningsfaciliteter samt socialøkonomiske tiltag som f.eks. cykelværksted og reparation af møbler. Investeringen sker for at sikre og fastholde mest mulig genbrug og genanvendelse. Med den nye genbrugsplads bliver der større areal til at modtage og oplagre affald af forskellige typer, bl.a. plast, med deraf følgende muligheder for en øget optimering af den videre transport.



3.1 REDUKTIONS- OG TILPASNINGSTILTAG UDVIKLET TIL AT VÆRE LIGELIGE OG INKLUDERENDE

3.1.6 Ejerskab og beføjelser i relation til tiltag

Hvert tiltag har som minimum én ledende institution. Implementeringsmetoderne (betinget eller ubetinget af støtte eller finansiering fra andre aktører) nævnes i planen. I de tilfælde hvor andre aktører er blevet udpeget som ledende organisationer, bør kommunens rolle i relation til at måle fremskridt beskrives foruden partnerskaber eller samarbejdsaftaler, der måtte være indgået.

Eksempel: Aktører og virkemidler for hvert tiltag

Køge Kommune beskriver relevante aktører og virkemidler for hvert tiltag. Her beskrives samarbejdspartnere som fx Køge Fjernvarme samt virkemidler til implementering af tiltaget, fx national lovgivning og aftaler.

Kilde: Køge Kommunes DK2020 Klimaplan (s.11-136). Det viste eksempel findes på side 24. Find klimaplanen [her](#).

BESKRIVELSE

Ved udbygning og fortætning af eksisterende fjernvarmesystemer kan der opnås en bedre udnyttelse af fjernvarmekapaciteten og en reduktion af fossile brændsler i den individuelle opvarmning. I Køge Kommune er det relevant at arbejde på at konvertere flere naturgasområder til fjernvarme. Det drejer sig især om Køge By og Herfølge, som i dag overvejende er forsynet med naturgas. Derudover ønsker kommunen også, at nye byområder i Køge Nord forsynes med fjernvarme. Gennem dette tiltag estimeres det, at naturgasforbruget til bygningsopvarmning kan reduceres med 70% i 2030.

AKTØRER

Køge Kommune samarbejder med Køge Fjernvarme, der drives af VEKS, om at fjernvarme bliver en mulighed for nuværende naturgaskunder i Køge og de nye boligområder i Køge Nord. Tidsplanen for hvornår dette vil være muligt forventes at foreligge medio 2021.

VIRKEMIDLER

Tilslutningspligt til fjernvarmenettet har spillet en vigtig rolle i kommunernes varmeplanlægning. Men den 1. januar 2019 trådte en lovændring i kraft, der betyder, at kommunerne ikke længere må bestemme, at nye områder og eksisterende bebyggelse skal være tilsluttet et fjernvarmeverk – den såkaldte tilslutningspligt. For områder der allerede var udlagt til fjernvarme inden d. 1. januar 2019, gælder de hidtidige bindinger stadig. Tilslutningspligten er derfor fortsat et muligt (om end begrænset) værktøj i nogle områder af kommunen. Men for hovedparten af de områder der i dag er forsynet med naturgas, kan en udbygning med fjernvarme kun lade sig gøre gennem godkendelse af konkrete projektforslag, hvor der skal påvises god brugerøkonomi, selskabsøkonomi og samfundsøkonomi.

Eksempel: Hvert tiltag tildeles ansvarlig ledende institution eller aktør

Helsingør Kommune opsummerer tiltag for at opnå deres målsætninger. Her angives samtidig den ansvarlige institution eller aktør.

Kilde: Plan for klima og bæredygtighed i Helsingør Kommune 2020-2030 (20-38). Det viste eksempel findes på side 22. Find planen [her](#).

Type	Initiativ	Ansvar	Tid	Pris	Verdensmål
Kampagner/ tilskud	Informationskampagner for mere ansvarligt energiforbrug og bedre indeklima, tilskud til energitjek	Klimasekretariatet	Løbende	400.000*	17 PARTNERSKABER FOR MÅLING
Information	Målrettet information om lovkrav og økonomi i energirigtig renovering. Generelt og ved alle byggesager.	Klimasekretariatet og byggesagsbehandlere	I 2020	50.000	9 REDUCER UDVIKLET I KLIMATILPASNING
Krav/Tjekliste	Nye bydele skal i lokalplaner have særlig fokus på bæredygtighed (transport, affald, klimatilpasning, opvarmning, byggematerialer og energiklasser mm)	Klimasekretariatet /Bylab	Løbende	100.000	12 ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION
Finansierings- værktøj	Standardisere beregning af værdistigning, så det bliver lettere at lånefinansiere	Helsingør Kommune / Energi på Tværs	Inden 2020	Ej ekstraomk. hvis gennem EpT	8 ANSVARLIGT ARBEJDE OG PRODUKTION
Tilskud	Målrkning af ny energisparepulje. Region Hovedstaden skal rejse dette forslag over for Energistyrelsen	Helsingør Kommune / Energi på Tværs	Inden 2020		12 ANSVARLIGT FORBRUG OG PRODUKTION



3.1 REDUKTIONS- OG TILPASNINGSTILTAG UDVIKLET TIL AT VÆRE LIGELIGE OG INKLUDERENDE

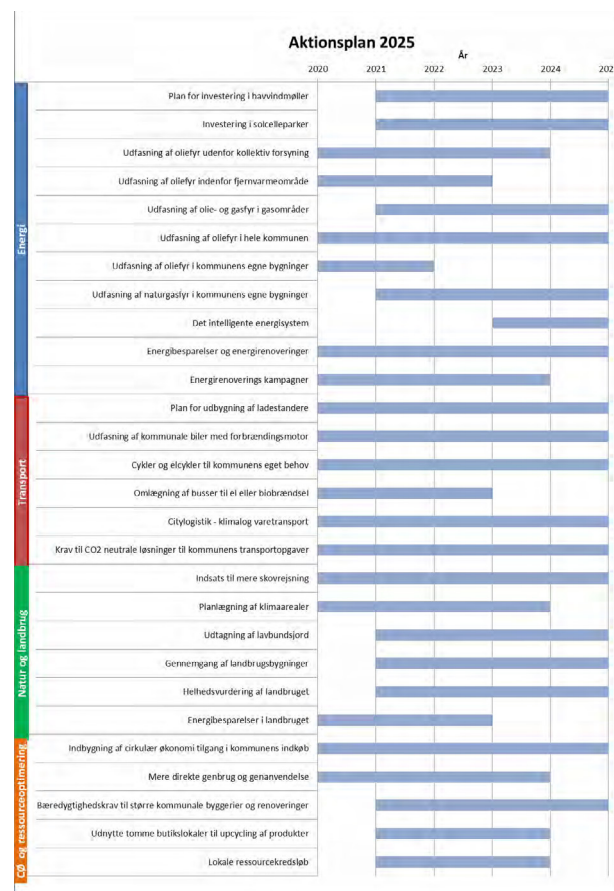
3.1.7 Tidsplan for gennemførelse

Tidsplaner for gennemførelsen af tiltag (start og slut) er knyttet til udledningsstien og beskrivelse af klimarisici frem til 2050 og skal vise, hvordan tiltagene vil bidrage til at nå de opstillede mål.

Eksempel: Aktionsplan mod 2025, 2035 og 2050

Middelfart Kommune oplister tidshorisonter for hvert tiltag og opsummerer i tre aktionsplaner. De fleste indsatser indgår i aktionsplan 2025 og 2035. Grundet usikkerhed om udvikling af fremtidige virkemidler beskrives i aktionsplan 2050 en række tiltag, der forventes at kunne bidrage til at nå netto-nul målet frem mod 2050.

Kilde: Middelfart Kommunes DK2020 Klimaplan (s. 42-50). Eksemplet findes på side 43. Find klimaplanen [her](#).





3.1 REDUKTIONS- OG TILPASNINGSTILTAG UDVIKLET TIL AT VÆRE LIGELIGE OG INKLUDERENDE

3.1.7 Tidsplan for gennemførelse

Tidsplaner for gennemførelsen af tiltag (start og slut) er knyttet til udledningsstien og beskrivelse af klimarisici frem til 2050 og skal vise, hvordan tiltagene vil bidrage til at nå de opstillede mål.

Eksempel: Faser for hvert tiltag

Køge Kommune har fastlagte faser for hvert tiltag i klimaplanen frem mod 2030 (tiltag A2 og B1 har faser efter 2030). Forventninger til udledning og tiltag efter 2030 beskrives i opsummering til hver sektor.

Kilde: Køge Kommunes DK2020 Klimaplan (s.11-136). Det viste eksempel findes på side 24. Find klimaplanen [her](#).

FASER

2021: Der udarbejdes nye projektforslag for konvertering af naturgasområderne i Køge By og Herfølge. I forlængelse af dette afholdes der informationsmøder, hvor borgerne bliver informeret om mulighederne for fjernvarme. Der laves også en plan for fjernvarmeforsyning af de nye boligområder i Køge Nord.

2022-2023: Udrulning af fjernvarme udføres.

Eksempel: Tidshorisonter for indsatser beskrives nærmere i indsatskatalog

I Assens Kommunes Klimastrategi 2020-2050 listes 34 konkrete indsatser. I et selvstændigt indsatskatalog uddybes mere om indsatserne, herunder tidshorisont, økonomi og forudsætninger.

Kilde: Assens Kommunes Klimastrategi 2020-2050 (s. 18-21). Find klimastrategien [her](#). Klimaindsatser – Beskrivelse af de nuværende klimaindsatser i Klimastrategi 2020-2050 (s. 6). Find kataloget [her](#).

Hvem har ansvaret

Assens Kommune skal fastlægge serviceniveau, økonomi, og drivmiddeltype. Miljø, Teknik og Plan kan indstille indsatsen til Byrådet såfremt serviceniveauet skal ændres. Indsatsen udføres af administrationen (Vej og Trafik). FynBus står for at gennemføre udbuddet.

Forventet CO₂-reduktion

En omlægning af alle busserne til elbusser vil give en reduktion på 478 ton CO₂/år, når det er fuldt implementeret og baseret på el fra 100 % VE-kilder.

Forventet økonomi

Anlæg og drift afhænger af næste udbudsrunde.

Tidshorisont

Indsatsen starter i 2020 og forventes afsluttet i 2024. Bemærk, at det tager ca. 1,5 år at gennemføre et udbud, da der skal indkøbes nye busser ved vognmændene.



3.2 IDENTIFIKATION AF BARRIERER

Betydelige barrierer i forhold til implementering er blevet identificeret, samt hvilke tiltag der skal til for at overvinde dem.

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet ændringer i dette nødvendige element. For pilotkommunerne var der et krav om en risikovurdering af udfordringerne i forbindelse med implementering af tiltagene.

Eksempel: Barrierer identificeret for hvert indsatsområde

I Klimaplan Vejle Kommune 2020-2050 er barrierer/forudsætninger identificeret for hvert af kommunens ni indsatsområder.

Kilde: Klimaplan Vejle Kommune 2020-2050. Find eksempel på side 27 i klimaplanen [her](#).

Barrierer/forudsætninger:

Det er en forudsætning, at ladestanderinfrastruktur skal følge med efterspørgslen.

Statslige afgifter og incitamentsstruktur er afgørende for hastigheden af omstilling til elbiler og kollektiv transport.

Det er en forudsætning, at elnettet skal opgraderes i takt med, at opladningsbehovet stiger.

Teknologi, brændselsudvalg og statslige rammebetingelser for tung transport skal udvikles for at understøtte omstillingen.

Eksempel: Kritiske forudsætninger for hovedindsatser 2020-2025

I Samsø Klimahandlingsplan 2020 præsenteres kritiske forudsætninger for indsatser 2020-2025. Eksempelvis nævnes national lovgivning, muligheden for at lave frivillige aftaler med landbrug samt teknologisk udvikling.

Kilde: Samsø Klimahandlingsplan 2020 (s. 15). Find klimahandlingsplanen [her](#).

Kritiske forudsætninger

Det skal bemærkes at der er nogle helt kritiske forudsætninger for at opnå disse mål. Den centrale er om der kommer en tilskudsordning til flydende biogas til transport, som en del af regeringens klimahandlingsplan i 2020. I alt ca. 12.800 tons reduktion afhænger af dette, så det er helt afgørende.

Andre kritiske forudsætninger er, at der findes kompensationsmidler og der kan laves frivillige aftaler med landbruget om fx udtagning af visse arealer. Generationsskifte i erhvervet kan både fremme og hæmme nye tiltag og landbrugerhvervets økonomi er generelt en forudsætning, som vi forventer i fremtiden reguleres gennem EU tilskud mv i mere klimavenlig retning.

Teknologisk er der også kritiske forudsætninger, fx i metoden til at termisk forgasse slam, som kan give biokul til landbrugsjord og de fremtidige metoder til Power-to-X (Lave CO₂ til metan til færgen), som stadig er under udvikling og afprøvning.



3.2 IDENTIFIKATION AF BARRIERER

Betydelige barrierer i forhold til implementering er blevet identificeret, samt hvilke tiltag der skal til for at overvinde dem.

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet ændringer i dette nødvendige element. For pilotkommunerne var der et krav om en risikovurdering af udfordringerne i forbindelse med implementering af tiltagene.

Eksempel: Nødvendige nationale tiltag

Assens Kommune oplister forventninger til den nationale indsats, som skal bidrage til at reducere resterende manko frem mod 2050. I takt med ny lovgivning og nationale tiltag indarbejdes de i kommunens klimastrategi.

Kilde: Assens Kommunes Klimastrategi 2020-2050 (s. 23). Find klimastrategien [her](#).

5.1.2 Manko afhængig af nationale indsatser

Der er også flere indsatser, som er afhængige af et kommende nationalt initiativ. Der er dog endnu ikke en samlet national strategi for at opnå netto-nul udledning, og derfor bliver vi nødt til at lave klima-strategien ud fra en række forudsætninger om, at staten i de kommende år bidrager med nødvendige rammebetingelser.

I takt med at Regeringen vedtager nye love og nationale tiltag, vil vi indarbejde det i denne strategi.

Eksempel: Nødvendige handlinger efter 2025, der skal vise vejen til klimaneutralitet i 2050

Lejre Kommune beskriver de langsigtede handlinger for forskellige sektorer i perioden 2025-2050, som er nødvendige for, at kommunen bliver klimaneutral i 2050. Her beskrives både kommunens egen rolle samt statens og EU's rolle for hver handling.

Kilde: Tabel 3.2, 3.3 og 3.4 i Vores Sted – Vores Klimaplan 2020-2050 (s. 59-61). Find klimaplanen [her](#).

Tabel 3.3 Oversigt over nødvendige handlinger i perioden 2025-2050, samt hvor ansvaret for handlingen er placeret.

Handlinger	Lejre Kommunes rolle	Statens/EU's rolle
Energi		
Energieffektivisering – og besparelser		
-Private boliger og virksomheder	-Understøtte vejledning og rådgivning -Myndighedsarbejde understøtter energieffektivisering	-sikre rammevilkår ved støtteordninger og lovgivning
Vedligeholdelse og udbygning af vedvarende energi		
-Udvikling af ny teknologi (Geotermi, lagring, Power-to-X)	-Understøtte udvikling ved myndighedsarbejde	-Forskning og udvikling -Sikre gode rammevilkår
Biogas	-Opsøgende overfor muligheder for lokal gylle til biogas (lokalt/regionalt)	-Forskning og udvikling -Sikre gode rammevilkår
Sol, vind	-Bevare, udvikle og tilpasse lokalt	-Sikre gode rammevilkår
Nybyggeri		
Klimavenligt byggeri	-understøtte fx i bofællesskaber og andet nybyggeri	-Forskning og udvikling -Sikre gode rammevilkår



3.3 MANKO

Når der ikke er flere mulige tiltag tilbage, skønnes mængden af manko frem til 2050 og den udpeges i stien frem til 2050. Der foreligger en skriftlig forpligtelse til at opdatere udledningsstjerne og herunder opretholde et opdateret skøn over manko.

Eksempel: Scenarieværktøj til at ajourføre manko

Roskilde Kommune kan via et scenarieværktøj udarbejdet af Ea Energianalyse selv ajourføre mankoen i forbindelse med kommunens 4-årige CO₂-kortlægning.

Roskilde Kommunes DK2020 rapport (s. 84). Find rapporten [her](#). Find EA Energianalyses rapport med drivhusgasscenarier [her](#).

Den nuværende beregnede manko i 2040 for Roskilde Kommune er 39.000 tons, svarende til knap 9 % af udledningen i basisåret 2016. Når figuren herunder viser en forventet udledning på 62.000 tons og mankoen siger 39.000 tons, er det fordi, der forventes en minusudledning på 5 tons fra skovbrug, 9 tons fra varme inkl. CCS og 9 tons fra el inkl. CCS, i alt 23.000 tons. Når de 23.000 tons trækkes fra de 62.000 tons, bliver mankoen på 39.000 tons.

Ea Energianalyse har udarbejdet et scenarieværktøj til Roskilde Kommune. Med dette værktøj bliver det nu muligt for Roskilde Kommune selv at ajourføre mankoen i forbindelse med den 4-årige CO₂-kortlægning og ved udarbejdelse af de 4-årige strategier for klima og energi. I 2022 forventes CO₂ beregneren at kunne levere data for 2020, som kommunen vil bruge til at lave en ny kortlægning. På baggrund af den forventes der udarbejdet en ny scenarieanalyse.

Som figuren herunder viser, vil det være sektorerne transport, landbrug og arealanvendelse og øvrigt som bidrager til CO₂-udledningen i 2040. Derfor vil Roskilde Kommune også fokusere ekstra på disse udfordringer i den kommende handleplan. Det er forventningen, at samme billede vil gøre sig gældende nationalt, og Roskilde Kommune vil derfor kunne indgå i partnerskaber og lign. omkring løsninger til disse sektorer.

Det forventes, at der i den kommende årrække vil opstå endnu ukendte løsninger til sektoren "øvrige", som omfatter affaldsdeponi, kølemidler, opløsningsmidler og spildevand. Der vil desuden komme yderligere tiltag fra national side både i forhold til transport og landbrug.

For yderligere detaljer henvises til Ea Energianalyses rapport, Drivhusgasscenarier for Roskilde Kommune.

23.000 ton
transport

19.000 ton landbrug
og arealanvendelse

20.000 ton
Øvrige



3.3 MANKO

Når der ikke er flere mulige tiltag tilbage, skønnes mængden af manko frem til 2050 og den udpeges i stien frem til 2050. Der foreligger en skriftlig forpligtelse til at opdatere udledningsstierne og herunder opretholde et opdateret skøn over manko.

Eksempel: Klimakompenserende fond for reduktion af manko

Vejle Kommune estimerer deres manko og beskriver et behov for flere tiltag fremadrettet, der bl.a. skal hjælpes på vej af både national lovgivning og teknologisk udvikling. Kommunen opretter selv en klimakompenserende fond, der skal sikre skovrejsning for at tage hul på reduktion af mankoen.

Kilde: Klimaplan Vejle Kommune 2020-2050 (s. 53). Find klimaplanen [her](#).

Selvom vi sætter alle de ovenstående handlinger i værk, vil vi stadig have en for høj udledning på ca. 205.000 ton CO₂e/år i 2030 i forhold til vores mål om 70 procent reduktion i forhold til 1990. I 2050 vil vi mangle 494.000 ton CO₂e/år i forhold til at gå nettonul. Disse mængder kalder vi vores manko.

Derfor skal der inden 2030 og igen inden 2050 iværksættes en række tiltag ud over dem, der nævnes og regnes på i denne plan. Nogle tiltag vil hjælpes på vej af nationale retningslinjer, lovgivning og støtteordninger, andre vil komme fra ændrede produktionsmetoder og forbrugsmønstre hos virksomheder og borgere. Endelig vil der komme nye teknologiske greb – såsom Power to X, høst af CO₂ og lagring i undergrunden (carbon capture and storage), fremstilling af syntetiske brændstoffer til tung transport, billigere eller bedre elbiler – og meget andet. Der er allerede startet en tværkommunal dialog om mulighederne for Power to X i Trekantområdet.

Landbrug og tung transport er sektorer præget af stor usikkerhed om mulighederne for reduktion og som er afhængige af ny teknologi, og områderne skal følges tæt både frem mod 2030 og 2050.

Klimaplanen skal revideres hvert fjerde år. Det giver en anledning til at følge CO₂-regnskabet og mankoens størrelse samt iværksætte nye tiltag, hvor det er muligt og nødvendigt.

For at tage fat på reduktion af mankoen opretter vi en klimakompenserende fond, der skal sikre skovrejsning. Fondskonstruktionen skal undersøges i den kommende fase.

Planen indeholder tiltag for at udvide produktionen af vedvarende energi i form af vind og sol. Dette vil, i det omfang den produceres i overflod i forhold til eget forbrug, kunne kompensere for det fortsatte fossil-forbrug, som vil eksistere i en del år endnu til f.eks. transportsektoren og opvarmning med naturgas. Efterhånden som den nationale el bliver baseret på vedvarende energi, vil denne kompensation udfases. Men det forventes, at der på denne led vil kunne købes tid i forhold til udviklingen af teknologier og marked, der kan løse udfordringerne på f.eks. transportområdet.

Vi vurderer på nuværende tidspunkt, at landbruget ikke vil nå i nul, på trods af de tiltag vi beskriver i klimaplanen som skovrejsning og biogas. Biogas kan afhjælpe udfordringen i landbruget samtidig med, at der produceres drivmidler til tung transport. Der sker en løbende udvikling i teknologi, dyrkningsmetoder og fodersammensætning inden for landbruget, og konstant tilpasning til bedste teknologi bliver afgørende for, at vi kommer helt i mål.

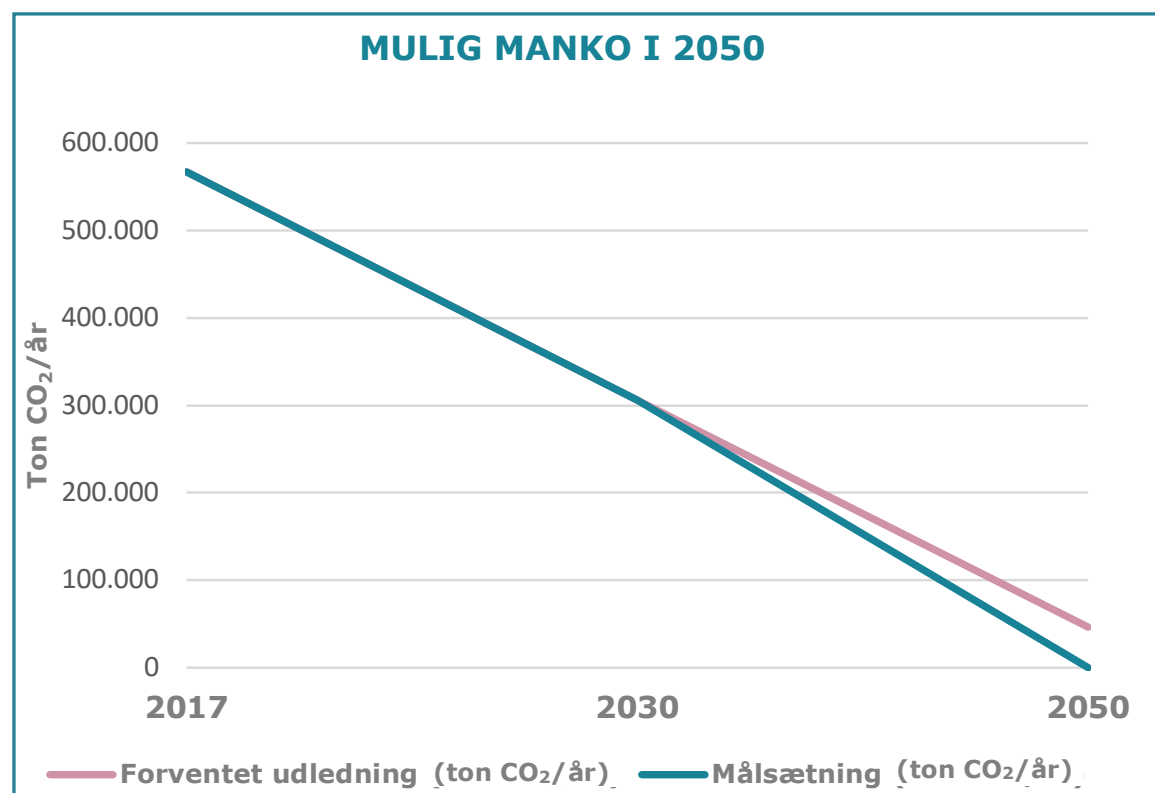
3.3 MANKO

Når der ikke er flere mulige tiltag tilbage, skønnes mængden af manko frem til 2050 og den udpeges i stien frem til 2050. Der foreligger en skriftlig forpligtelse til at opdatere udledningsstierne og herunder opretholde et opdateret skøn over manko.

Eksempel: Manko afhænger af udvikling på transportområdet

Køge Kommune estimerer en manko i 2050 særlig baseret på emissioner fra transportsektoren. De estimerer, at mankoen vil kunne reduceres ved teknologisk udvikling på transportområdet.

Kilde: Køge Kommunes DK2020 Klimaplan (s. 139-140). Find klimaplanen [her](#).





3.4 MONITORERING, EVALUERING, RAPPORTERING OG REVISION

3.4.1 Monitorering af implementeringen

Der er angivet en procedure for monitorering og rapportering af fremskridt i implementering med fastsatte KPI'er for prioriterede tiltag. Denne proces omfatter regelmæssig monitorering i overensstemmelse med eksisterende forvaltnings- og rapporteringssystemer.

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet ændringer i dette nødvendige element. For pilotkommunerne var det et krav at monitorere KPI'er for alle tiltag.

Eksempel: Fastlagt proces for Byrådets monitorering af klimaindsatsen

Assens Kommune følger byrådet op på klimaindsatsen for at sikre fremdrift og handling. Klimastrategi 2020-2050 opdateres hvert 4. år. Opgørelse over CO₂-udledninger og -scenarier opdateres løbende, og mankoen ajourføres. Effekter af indsatser monitoreres årligt sammen med opfølgning på kommunens overordnede Vision 2030.

Kilde: Assens Kommunes Klimastrategi 2020-2050 (s. 32). Find klimastrategien [her](#).

7. Fokus på fremdrift og handling – sådan følger vi op

Byrådet vil løbende følge tæt op på, om vi er på rette vej til at realisere målet om at blive en klimaneutral og –robust kommune. Mere konkret vil vi:

- Opdatere klimastrategien hvert 4. år.
- Løbende opdatere opgørelser over CO₂-udledningen og CO₂-scenarier i Assens Kommune som geografisk område samt ajourføre et skøn over vores manko, dvs. det vi mangler for at komme i mål.
- Årligt følge op på alle de igangsatte indsatser og effekterne heraf i forhold til Klimastrategiens mål for klimatilpasning og CO₂-reduktion. Den årlige opfølgning på klimastrategien gennemføres sammen med Byrådets årlige opfølgning på Assens Kommunes overordnede Vision 2030.
- Selv og i samarbejde med andre aktører løbende udvikle nye effektfulde indsatser, der bidrager til målopfyldelse. Særligt i forbindelse med klimastrategiens opdatering hver 4. år, hvor der må forventes nye rammebetingelser, teknologisk udvikling mv. som giver nye muligheder.



3.4 MONITORERING, EVALUERING, RAPPORTERING OG REVISION

3.4.1 Monitorering af implementeringen

Der er angivet en procedure for monitorering og rapportering af fremskridt i implementering med fastsatte KPI'er for prioriterede tiltag. Denne proces omfatter regelmæssig monitorering i overensstemmelse med eksisterende forvaltnings- og rapporteringssystemer.

Bemærk at justeringer af CAPF i 2020 har betydet ændringer i dette nødvendige element. For pilotkommunerne var det et krav at monitorere KPI'er for alle tiltag.

Eksempel: Årlig offentliggørelse af fastlagte nøgletal

Fredericia Kommune vil årligt offentliggøre nøgletal for at følge effekterne af kommunens indsatser.

Kilde: Fredericia Kommunes Klimaplan 2020 (s. 63). Find klimaplanen [her](#).

NØGLETAL
EL- OG VARMEFORSYNING
TVIS-varmens CO ₂ -udledning pr. varmeeenhed
CO ₂ -udledning fra Energnists bidrag til fjernvarmen
Husholdningers varmekonsum
Antal olieforbrændere
TRANSPORT
Andel af elbiler, indregistreret i Fredericia Kommune
Billetselskab i Fredericia Kommune
Andel af rejser foretaget med cykel, gang eller kollektiv transport
VIRKSOMHEDER
CO ₂ -udledningen fra de energitunge virksomheder
CO ₂ -udledningen fra procesenergi hos de øvrige virksomheder
Andelen af lastbiler/busser, der kører på bæredygtige brændstoffer
Antal efteruddannede ledige til klimabistand i SMV'er
KOMMUNEN SOM KONCERN
Udledningen af CO ₂ fra Fredericia Kommune som koncern
Varme- og elforbrug i de kommunale bygninger
AFFALD OG GENBRUG
Andel af affaldsmængde til genbrug og genanvendelse
SPILDEVAND
CO ₂ -udledningen fra Fredericia Spildevand og Energi



3.4 MONITORERING, EVALUERING, RAPPORTERING OG REVISION

3.4.2 Evaluering af virkningerne

Der foreligger en procedure for evaluering af virkningerne (reduktion af udledning, risiko-reduktion og ligelig fordeling af merværdierne). Der foretages regelmæssige evalueringer i overensstemmelse med kommunens øvrige afrapporteringer.

Eksempel: Løbende klimastatusmøder på tværs i kommunen

I Helsingør Kommune afholdes en række løbende klimastatusmøder internt i administrationen på tværs af centre samt klimaambassadørmøder.

Kilde: Tillæg til Helsingør Kommunes Plan for Klima og bæredygtighed 2020-2030 (s. 37). Find tillæg med CAPF-elementer [her](#).

I forbindelse med den årlige politiske orientering af CO₂-opgørelser for kommunen som virksomhed og hvert andet år for kommunen som geografisk område, bliver opgørelserne efterregnet internt af administrationen og evalueret. Herunder vil virkningerne af klimaindsatserne blive evalueret og samtidig overvejes, hvilke der vil være behov for fremadrettet.

For løbende at evaluere og drøfte virkningerne af klimaindsatserne afholdes der en række løbende klimastatusmøder internt i administrationen på tværs af centrene samt klimaambassadørmøder.

Klimaambassadørerne i Helsingør Kommune er medarbejdere fra forskellige centre i kommunen, som ønsker at arbejde aktivt med kommunens klimaplan for at nå målene. Klimaarbejdet griber ind i andre centre og nødvendiggør derfor projektsamarbejde på tværs af centrene.



3.4 MONITORERING, EVALUERING, RAPPORTERING OG REVISION

3.4.2 Evaluering af virkningerne

Der foreligger en procedure for evaluering af virkningerne (reduktion af udledning, risiko-reduktion og ligelig fordeling af merværdierne). Der foretages regelmæssige evalueringer i overensstemmelse med kommunens øvrige afrapporteringer.

Eksempel: Ansvarlig kontaktperson for hvert virkemiddel frem mod 2025

Middelfart Kommune har en model for opfølgning af udmøntning af deres DK2020 klimaplan. En styregruppe vurderer løbende, hvis der skal justeres på baggrund af en årlig oversigt udarbejdet af Natur- og Miljøafdeling. Oversigten udarbejdes ud fra årlige CO₂-opgørelser samt årlige tilbagemeldinger fra kontaktpersoner med ansvar for hver deres virkemiddel.

Kilde: Middelfart Kommunes DK2020 Klimaplan (s. 51). Find klimaplanen [her](#).

2.7 Monitorering og løbende evaluering

Middelfart Kommune har opstillet en overordnet administrativ model for at følge op på udmøntningen af DK2020 klimaplanen:

Natur og Miljøafdelingen er ansvarlig for udmøntningen og opfølgningen af planen f.s.v.a. indsatserne i kapitel "Drivhusgasser" samt "Klimatilpasning".

Staben er ansvarlig for udmøntningen og opfølgning af planen f.s.v.a. indsatserne "Inklusion" og "Ledelse og governance".

Styregruppe

Der er udpeget en styregruppe, der sammen med Stabene og Natur og Miljøafdelingen følger udmøntningen af planen og vurderer, hvis der skal laves justeringer.

Ansvarlig kontaktperson for hver indsats/virkemiddel

For hver indsats/virkemiddel for perioden frem mod 2025 er der udpeget en ansvarlig kontaktperson i kommunen. De ansvarlige kontaktpersoner skal 1 gang årligt rapportere til Byrådet, hvordan det går med udmøntningen af de pågældende indsatser/virkemidler, og hvis det er muligt, beregner kontaktpersonen effekten på udledningen af klimagasser på baggrund af udviklingen.

Monitorering

Overordnet set monitoreres udviklingen ved, at der hvert år laves en opgørelse over drivhusgas-emissionen i Middelfart Kommune som geografisk område. Opgørelse laves på baggrund af CO₂-beregneren, og der suppleres eventuelt med oplysninger fra varmeforsyningsselskaberne, som det er gjort i forbindelse med udarbejdelse af DK2020 klimaplanen. For transport anvendes data fra DTU's transportvaneundersøgelse. Som det er lige nu, er ulemper ved CO₂-beregneren, at tallene er 2-3 år gamle. Energistyrelsen arbejder på, at man fremover kan lave beregning for det foregående år. CO₂-beregneren medtager ikke, hvis aktører i kommunen investerer i havvindmøller eller solcelleparker udenfor kommunens grænser. Dette skal gøres selvstændigt op og medtages i opgørelsen. Opgørelse af drivhusgas-emissionen udarbejdes af Natur og Miljøafdelingen. Opgørelse præsenteres for Middelfart Kommunes Byråd.

På baggrund af den årlige tilbagemelding fra kontaktpersonerne og beregning af drivhusgas-emissionen hvert andet år udarbejder Natur og Miljøafdelingen en årlig oversigt over udviklingen i udmøntningen af planen. Den årlige oversigt offentliggøres på kommunens hjemmeside. Sammen med styregruppen vurderer Natur og Miljø afdelingen, om der skal laves justeringer, om der skal iværksættes nye virkemidler fra virkemiddelkataloget, og/eller om der er nye virkemidler, der kan tages i brug.

Fra Staben sker tilsvarende f.s.v.a. inklusion samt ledelse og governance indsatserne.

Senest i 2025 revideres DK2020 klimaplanen, der skal planlægge vejen mod 2030/2035, og som kan tage højde for den udvikling, der sker specielt indenfor transport og landbrug. DK2020 planen evalueres og justeres således hvert år (inden klimafolkemøde) og udsættes for gennemgribende revision hvert 4 år.



3.4 MONITORERING, EVALUERING, RAPPORTERING OG REVISION

3.4.3 Gennemgang og revision af planen

Der er løfte om at offentliggøre opdateringer og tillæg på en 5-årig basis og/eller i begyndelsen af hver ny borgmesters periode (især hvor der er sket ændringer den politiske ledelse), hvor der tages højde for dokumentation fra monitorering og evaluering.

Eksempel: Klimaplan tages op til revision i starten af hver ny byrådsperiode

I Vejle Kommune sikrer det afgående byråd en afrapportering som grundlag for et nyt byråds beslutninger om revision af klimaplanen. Nye mål må ikke være mindre ambitiøse end tidligere mål.

Kilde: Klimaplan Vejle Kommune 2020-2050 (s. 55). Find klimaplanen [her](#).

Vejle Byråd vil følge op på, om kommunen er på rette spor i forhold til de mål og handlinger, der er planlagt i Klimaplanen. I starten af hver ny byrådsperiode tages planen op til revision, og der kan opstilles nye målsætninger, der tager højde for nye rammebetingelser, teknologiudvikling, osv. Hvert nyt mål må ikke være mindre ambitiøst end det tidligere. Hvert afgående byråd sikrer en afrapportering for arbejdet, som kan danne grundlag for det nye byråds beslutning. Klimasekretariatet reviderer Klimaplanen i tæt samarbejde med forvaltningernes klimakontaktpersoner og Direktion.

Eksempel: Årlig evaluering af fremskridt i implementering af reduktionstiltag

I Køge Kommune foretages årligt en evaluering af implementeringen samt en opgørelse af CO₂-regnskab, der rapporteres til Byrådet.

Kilde: Køge Kommunes DK2020 Klimaplan (s. 139). Find klimaplanen [her](#).

OPFØLGNING

Med denne klimaplan følger en række tiltag der skal sikre CO₂-reduktioner frem mod 2030 og 2050. Nogle tiltag er kommunen allerede i gang med at implementere og skal videreføres, og andre er nye tiltag der skal startes op. Kommunen vil årligt evaluere fremskridtet i implementeringen i forhold til målsætninger samt opgøre CO₂-regnskabet for kommunen, som rapporteres til Byrådet. Der vil blive taget højde for at CO₂-regnskabet grundet forsinkelse på data, ikke kan afspejle det pågældende år der rapporteres i. Klimaplanen vil blive revideret og opdateret hvert 4. år, første gang i 2024.