



DK2020
Frederikshavn Kommune

Klimaplan

2030



Indhold

Forord	3
Resumé	5
Søjle 1: Tilslutning til klimamål og samarbejde	8
1.1 Vision forpligtelse og tilslutning	8
1.1.1 Langsigtet vision og politisk beslutning	8
1.1.2 Målettet inddragelse og samråd med andre aktører	9
1.1.2.1 Ekstern inddragelse og tværgående samarbejde	9
1.1.2.2 Eksterne aktører	11
1.2 Koordinering med relevante initiativer og institutioner	15
1.2.1 Evaluering af relevant lovgivning og planer	15
1.2.2 Evaluering af relaterede nationale og regionale forpligtelser	18
1.3 Mål og målsætning for reduktion og tilpasning	21
1.3.1 Mål og delmål om klimaneutralitet	21
1.3.2 Mål og milepæl for modstandsdygtighed og klimatilpasning	27
1.3.3 Bredere og mere inkluderende gevinster	28
1.4 Medarbejdere og økonomiske ressourcer	33
1.5 Kommunikation, udbredelse og meningsdannelse	35
Søjle 2: Udfordringer og muligheder	41
2.1 Kommunens kontekst	41
2.1.1 Klima og miljøtilstand i dag	41
2.1.2 Samfundsøkonomisk kontekst og vigtigste fremtidige udvikling	44
2.2 Kommunens forvaltning og beføjelser	47
2.2.1 Kommunens administrative struktur og planens omfang	47
2.2.2 Kommunens beføjelser og kapacitet	49
2.3 Opgørelse af drivhusgasemissioner	59
2.3.1 Opgørelse af energiforbrug	60
2.3.2 Opgørelse af drivhusgasemissioner	62
2.3.2.1 CO ₂ -udledning ved energianvendelse	63
2.3.2.2 Transportsektorens CO ₂ -udledning	65
2.3.2.3 Kommunens CO ₂ -udledning som følge af dyrehold	65
2.3.2.4 Kommunens CO ₂ -udledning som følge af planteavl	66
2.3.2.5 Kommunens CO ₂ -udledning som følge af realanvendelse	66
2.3.2.6 Kommunens CO ₂ -udledning ved behandling af affald og spildevand	67
2.3.2.7 Kommunens CO ₂ -udledning i industrielle processer og produktanvendelse	67

2.4 Udledningsstier for drivhusgasser	68
2.4.1 Status que-udledningssti	68
2.4.2 Reduktionssti for drivhusgasemission eller karbon budget frem til 2050	71
2.5 Risikovurdering af klimarisici	75
2.5.1 Vurdering af klimarisici	75
Søjle 3: Fremskyndelse og implementering af indsatser	
3.1 Reduktions- og tilpasningstiltag	76
3.1.1 Vidensbaserede reduktions- og tilpasningstiltag	76
3.1.2 Omkostninger ved gennemførelsen	76
3.1.3 Gennemsnitlig metode til prioritering af tiltag	77
3.1.4 Ejerskab og beføjelser i relation til tiltag	77
3.1.5 Tidsplan for gennemførelse	78
3.2 Øvrige udfordringer	80
3.3 Manko	96
3.4 Inkluderende klimatiltag	82
3.4.1 Identifikation af de videre gevinster	83
3.4.2 Rimelig og retfærdig fordeling af gevinster	84
3.5 Monitorering, evaluering, rapportering og revision	86
3.5.1 Monitorering af implementeringen	86
3.5.2 Evaluering af virkningerne	87
3.5.3 Gennemgang og revision af planen	88
3.6 Projektkatalog	89

Første udgave: februar 2021

Udarbejdet af: Frederikshavn Kommune

Ansvarlig: Bahram Dehghan

Energibyen Frederikshavn Kommune

Layout:

Hanne Lund

Ejendomscenteret, Grafik 20-193

Frederikshavn Kommune



FN vil. Danmark vil. Og Frederikshavn Kommune vil: Bidrage til en mere bæredygtig verden. Hvordan – kan du læse om i denne klimaplan – og du kan selv være med til at føre den ud i livet. Uanset, om du er borger, virksomhedsleder, landmand, kommunalt ansat eller på anden måde har berøring med Frederikshavn Kommune.

I 2015 forhandlede FN-landene sig til enighed om to nye bæredygtighedsaftaler, Paris-aftalen og aftalen om FN's 17 Verdensmål, hvoraf flere omhandler klima. Hovedpunkterne i aftalerne er at holde den globale temperaturstigning på maks. 1,5 grader celsius, at sikre økonomisk støtte fra ilandene til klimaindsatsen i ulandene og at sikre alle landes modstandskraft og tilpasningsevne i forhold til klimarelaterede farer.

I oktober 2019 udvalgte Realdania, CONCITO og C40 20 danske kommuner til det danske projekt DK2020, herunder Frederikshavn Kommune. Deltagerne har igangsat klimaplanlægning, der lever op til Parisaftalens målsætninger.

Derudover forpligtiger de udvalgte 20 kommuner sig til at styrke deres kapacitet til at håndtere konsekvenser af klimaforandringerne – havstigninger og monsterregn. DK2020 byerne følger i fodsporene på de mest klimaambitøse byer i verden og blive en del af en gruppe af internationale klimafrentløbere.

Som DK2020-deltager har Frederikshavn Kommune nu udarbejdet en helhedsorienteret klimaplan, som i 2021 bliver suppleret med en ny version af kommunens klimatilpasningsplan.

Frederikshavn Kommune nedsatte i 2020 et Verdensmålsudvalg, som sætter FN's 17 Verdensmål på dagsordenen i Frederikshavn Kommune og sikrer en koordineret og involverende indsats i hele kommunen for at styrke en resultatorienteret og tværgående klimaindsats.

Med denne klimaplan og en dertil hørende klimaorganisation samt verdensmålsudvalgets arbejde yder Frederikshavn Kommune en solid indsats for at indfri Paris-aftalens mål, understøtte grøn vækst, øge den lokale beskæftigelse og styrke uddannelsesinstitutioners kompetencer. En klimavenlig kommune er attraktiv at flytte til, både som borger og virksomhed.

Birgit S. Hansen

Borgmester

Resumé

Klimaplanen består af en forebyggelsesdel og en klimatilpasningsdel. Forebyggelsesdelen vedrører energiproduktion og forbrug, transport, samt landbrug og arealanvendelse.

Klimaplanen gør status på udledningen fra produktion inden for forskellige sektorer i kommunen og på de klimatilpasningstiltag, som har fundet sted i Frederikshavn Kommune.

Planen indeholder desuden et afsnit med konkrete handlinger på energi- og klimatilpasningsområdet frem til 2050 samt anbefalinger til organisering af kommunens fremtidige arbejde med klima. Ved at gennemføre alle elementer i planen, kan vi reducere CO₂-udledningen med 80,5% i 2030. Det vil sige, at Frederikshavn Kommune, som geografisk område vil være i stand til at indfri regeringens 70% CO₂-reduktionsmål.

Reduktionen kommer fra

- Energibesparelser
- Effektiv energianvendelse
- Produktion af vedvarende energi

Frederikshavn Kommune har iværksat aktiviteter i nedenstående indsatsområder:

1. Organisering og tværsektorielt samarbejde
2. Energibesparelser og effektiv energianvendelse
3. Produktion af vedvarende energi
4. Nedbringelse af CO₂-udledning
5. Klimatilpasning
6. Fremme af vækst og øget beskæftigelse

1. ORGANISERING OG TVÆRSEKTORIELT SAMARBEJDE

Frederikshavn Kommune har det overordnede ansvar for DK2020-klimaplanen, og har udarbejdet den i samarbejde med eksterne partnere.

Organisering og tværsektorielt samarbejde har en afgørende betydning for kommunens arbejde med energi og klima. Anbefalinger til tværsektorielt samarbejde er nærmere beskrevet i klimaplanens afsnit om "Organisering".

2. ENERGIBESPARELSER OG EFFEKTIV ENERGIANVENDELSE

Klimaplanen indeholder handlingsplaner for energibesparelser og effektiv energianvendelse frem til 2030. Gennemførelse af handlingsplanerne vil yderligere reducere kommunens energiforbrug med 3.460,18 TJ, svarende til **44,5%** af kommunens samlede brutto energiforbrug i referenceåret 2018. Se bilag 4.

3. PRODUKTION AF VEDVARENDE ENERGI

Gennemførelse af vedvarende energihandlingsplaner i klimaplanen i perioden 2020-2030 vil øge kommunens andel af vedvarende energiproduktion med 1872,9 GWh, svarende til **86,7 %** af kommunens samlede bruttoenergiforbrug i referenceåret 2018. Ved gennemførelse af klimaplanens vedvarende energihandlingsplaner i 2050, vil kommunens samlede vedvarende energiproduktion svare til **95,6%** af kommunens samlede brutto energiforbrug i referenceåret 2018, se afsnit 2.3.

4. NEDBRINGELSE AF CO₂-UDLEDNING

Gennemførelse af handlingsplanerne vil nedsætte CO₂-udledningen med 627.968 ton i 2030 - svarende til **91,1%** af den samlede CO₂-udledning i referenceåret 2018. Den høje CO₂-besparelse omfatter også realistiske planer for omlægning af transportsektorens fossile energiforbrug til vedvarende energikilder, se afsnit 1.3.1.

5. KLIMATILPASNING

I 2015 vedtog Frederikshavn Kommune en klimatilpasningsplan. Frederikshavn Kommune er i færd med at revidere klimahandlingsplanen, som forventes færdigbehandlet og vedtaget i 3. kvartal 2021 – se bilag 2. Forsinkelsen skyldes, at nationale myndigheder først i slutningen af 2020 vil være i stand til at stille detaljerede data til rådighed. Datagrundlaget forventes forbedret væsentligt, og det er vigtigt, at statens nyeste data bliver sammenholdt i revisionen af Frederikshavn Kommunes klimatilpasningsplan. Revision af klimatilpasningsplanen udarbejdes i tæt samarbejde mellem Frederikshavn Kommune og Frederikshavn Forsyning A/S.

Handlingsplaner vedrørende klimatilpasning som er vedlagt denne klimaplans bilag 24 og 25, er foreløbige. De kommende klimatilpasningsplaner vil være indeholdt i kommunens reviderede klimatilpasningsplan 2021.

6. FREMME AF VÆKST OG ØGET BESKÆFTIGELSE

Grøn omstilling er en sand vækstmotor for Frederikshavn Kommune. Gennemførelse af handlingsplaner vil skabe 485 nye permanente- og 1.831 midlertidige job i perioden 2020-2030. Den samlede offentlige og private investering svarer til 23,75 mia. kr. Se bilag 4.

Frederikshavn Kommunes forpligtelser

Ved byrådets vedtagelse af DK2020-klimaplanen, forpligtiger Frederikshavn Kommune sig til:

- at sigte mod opfyldelse af klimaplanens følgende mål og delmål:
Mål: Frederikshavn Kommune har et mål om at kommunen som geografisk område skal være emissionsneutral i 2050.
Mål: Frederikshavn Kommune har et mål om at styrke kommunens modstandsdygtighed over for klimaforandringer ved at fortage forebyggende og tilpasningsmæssige tiltag.
Delmål 1: Frederikshavn Kommune skal indfri den danske regerings 2030-klimamål ved at kommunen som geografisk område reducerer sin CO₂-udledning i 2030, svarende til 70% af kommunens udledning i 1990.
Delmål 2: Frederikshavn Kommune som geografisk område skal være forsynet med 100% vedvarende energi i 2030.
- at arbejde på implementering af de reduktionstiltag som indgår i planens projektkatalog, som er uddybet i bilag 30, og som står listet sidst i dette dokument.
- at gennemføre opdatering af kommunens Klimatilpasningsplan i løbet af 2021, jf. borgmesterens notat fra september 2020 (se bilag 2). Opdatering af klimatilpasningsplanen er beskrevet i strategisk granskning af tilpasningsplanen, se bilag 32.

- at gennemføre de øvrige elementer i henhold til "Climate Action Planning Framework" som er afspejlet i kommunens DK2020-Klimaplan, herunder planens elementer vedr. organisering af indsatsen, allokering af personaleressourcer, involvering af aktører, konkretisering af handleplaner, monitorering og opfølgning mv.

Søjle 1: Tilslutning til klimamål og samarbejde

KRAV TIL DK-2020 KOMMUNER: For at opnå bred opbakning til klimatiltag på både kort og lang sigt, og derigennem iværksætte vellykkede, gennemgribende forandringer, er det afgørende at opnå fremadrettet ejerskab til Parisaftalens mål på tværs af den offentlige sektor, erhvervslivet og civilsamfundet. Gennemgribende strukturelle tiltag ændrer systemer, så de bliver dekarboniserede og modstandsdygtige over for klimaforandringer. Tiltag, der medfører eller muliggør en sådan ændring, bør prioriteres i planen.

1.1 Vision forpligtelse og tilslutning

I december 2014 vedtog byrådet "Handlingsplan for Vedvarende Energi 2030". Her stod der blandt andet:

"Frederikshavn Kommune har til hensigt at udarbejde en langsigtet klimaplan, hvori kommunens samlede strategier for energi og klima indgår. Kommunens intention er at udarbejde særskilte strategiplaner for øvrige planområder, såsom klimatilpasningsplan, affaldsplan, varmeplan, vandplan, med flere således, at førnævnte planer tilsammen udgør kommunens klimaplan".

Kommunens vedtagelse af Handlingsplan for Vedvarende Energi 2030 var et godt skridt på vej mod en fossilfri kommune i 2030, men visionen om udarbejdelse af en langsigtet klimaplan var endnu ikke indfriet.

DK-2020 initiativet fra Realdania, CONCITO og C40 om udarbejdelse af en helhedsorienteret klimaplan gør det muligt for Frederikshavn Kommune at betragte sit CO₂-reduktionsmål og klimatilpasningsmål i et samlet hele. Initiativet falder derfor i fin tråd med kommunes ambition om udarbejdelse af en helhedsorienteret klimaplan.

1.1.1. Langsigtet vision og politisk beslutning

Nødvendige elementer: En skriftlig forpligtelse fra borgmesteren, at inden 2050 vil implementering af gennemgribende strukturelle tiltag påbegyndes for at opnå en modstandsdygtig og klimaneutral kommune i overensstemmelse med Parisaftalen.

Frederikshavn Kommune har længe haft en ambition om at være en grøn og klimavenlig kommune. Derfor har kommunen også bestræbt sig på at afspejle sin grønne ambition i al almen kommunal planlægning. Dette gælder også grønne initiativer, som understøtter udvikling af en fossilfri og mere grøn kommune.

Borgere, virksomheder og byrådet engagerer sig i sagen. Den grønne dagsorden fylder mere og mere i den lokale debat, og klimaforandringerne rykker tættere på, når der er oversvømmelser og stigende grundvand.

DK-2020 har været en god anledning for Frederikshavn Kommune til at strukturere en samarbejdsplatform på tværs af den offentlige sektor, erhvervslivet og civilsamfundet for at gå sammen om at udarbejde en realistisk og ambitiøs klimaplan.

Derfor har Frederikshavn Kommune etableret en governancestruktur med henblik på at effektuere DK-2020 klimaplanen. Governancestrukturen blev godkendt i verdensmålsudvalget i september 2020 og vedtaget i økonomiudvalget og i byrådet oktober 2020 (Bilag 1).

1.1.2 Målrettet inddragelse og samråd med andre aktører

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

I DK2020-samarbejdet har Frederikshavn Kommune arbejdet målrettet på at inddrage alle relevante aktører i kommunens arbejde med DK2020-klimaplanen. Inddragelsen er foregået både internt i kommunen og eksternt i relation til erhvervslivet, uddannelsesinstitutioner og ikke mindst hos kommunens borgere. Inddragelsesprocessen blev indledt med en nøje kortlægning af interessenter som enten kan have en rolle eller på anden måde kan blive berørt af klimaplanen. I forhold til aktiv borgerinddragelse var Frederikshavn Kommune den første kommune i Danmark, der etablerede et ungeklimaråd. Ud over Ungeklimarådet er der også etableret en borgergruppe "Grønne Ambassadører" – Min Energiby. Dialogen med det lokale erhvervsliv blev indledt med møder med det lokale erhvervsråd, alle lokale forsyningsvirksomheder, industrivirksomheder samt teknologileverandører.

Byrådet holdt i foråret 2019 et temamøde om verdensmålene, hvor Steen Hildebrandt gav en introduktion til FN's 17 Verdensmål. Med afsæt i temamødet besluttede økonomiudvalget i efteråret 2019 at nedsætte et verdensmålsudvalg, som har status som et rådgivende § 17, stk. 4 udvalg. Verdensmålsudvalget er sammensat af politikere og repræsentanter fra det lokale erhvervsliv og uddannelsesområdet.

Frederikshavn Kommune etablerede for 13 år siden Energi byen, som arbejder på at gøre kommunen selvforsynende med vedvarende energi i 2030.

Frederikshavn Kommune er også klimakommune og har forpligtet sig til at reducere kommunens egen CO₂-udledning med 3 % pr. år i perioden fra 2007 til 2025. Det har betydet stort fokus på energioptimering af kommunens bygninger, forbedret brændstoføkonomi i transporten og ikke mindst opførelse af flere energirigtige byggerier.

Helt konkret skal Verdensmålsudvalget være med til at sætte FN's 17 Verdensmål på dagsordenen i Frederikshavn Kommune, og omsætte målene til konkrete handlinger eksempelvis indkøb og udbud, i folkeskolen, på velfærdsområdet, i transportsektoren samt ved byudvikling. Verdensmålsudvalget skal benytte verdensmålene som trædesten for innovation og udvikling. Dette samarbejde skal være med til at skabe nye arbejdspladser og uddannelses tilbud og tiltrække virksomheder og tilflyttere.

Verdensmålsudvalget har valgt at have fokus på alle FN's 17 Verdensmål, og igangsætte indsatser og projekter, der indeholder elementer af en social, økonomisk og miljømæssig bæredygtighed.

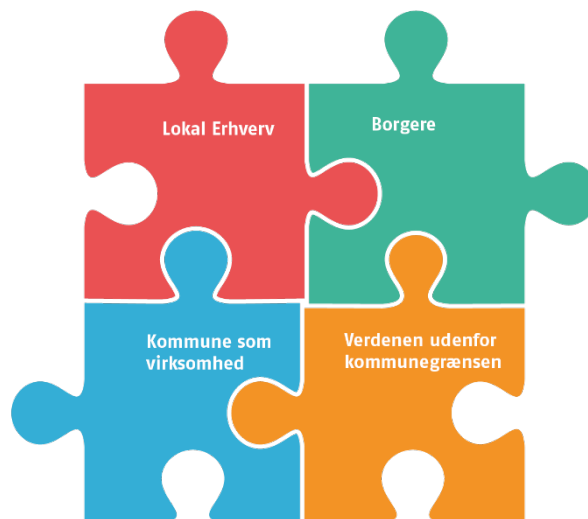
Frederikshavn Kommune udarbejder en pixi-udgave af klimaplanen efter at planen er politisk godkendt. Herefter bliver borgergruppen Min Energiby inddraget som sparringspartner. Kommentarerne fra borgergruppen bliver taget til efterretning i kommunens videre arbejde med klimaplanen. Borgergruppen Min Energiby agter at iværksætte borger-til-borger aktiviteter inden for rammerne af klimaplanen.

1.1.2.1 Ekstern inddragelse og tværgående samarbejde

Frederikshavn Kommune som organisation kan ikke alene indfri klimaplanens målsætninger. Frederikshavn Kommune er derfor meget bevidst om, at aktiv inddragelse og tværgående samarbejde er en forudsætning for at lykkes.

Frederikshavn Kommune har etableret en struktur for tværsektorielt samarbejde. Hensigten er aktiv inddragelse af alle relevante interessenter i lokalsamfundet. Det involverer:

- A: Lokale Erhverv
- B: Borgere
- C: Kommune som virksomhed
- D: Verdenen uden for kommunegrænsen



Organiseringsprocessen har bl.a. omfattet arbejdet med ressourceplanlægning, kortlægning af nøgleaktører, organisering og koordinering af interne og eksterne interessenter og instanser, hvis handlinger har indflydelse på planens indhold. Det samme gælder kortlægning af nøglepersoner og organisationer, som bliver berørt eller påvirket af klimaplanens målsætninger og mål - særligt når den skal føres ud i livet.

Frederikshavn Kommune ser sig selv som koordinator for det tværgående samarbejde. Kommunen samler alle gode kræfter til at udvikle projekter inden for specifikke områder. Projekterne har hver sin gruppe af projekterejere organiseret i et strategisk partnerskab. Partnerskabet får ansvaret for de enkelte projekters gennemførelse fra start til slut.

Klimaplanens organisering er opdelt i fire kategorier:

Intern organisering og kompetenceudvikling, medarbejdere og økonomiske ressourcer

Ekstern organisering og inddragelse

Ad-hoc projektgrupper

Aktiv inddragelse og strategisk samarbejde

Eksterne samarbejdspartnere omfatter en bred vifte af nøgleaktører. Eksterne samarbejdspartnere har allerede været involveret i udarbejdelse af dele af de konkrete handlingsplaner.

Frederikshavn Kommune har ligeledes involveret sine borgere i klimaaktiviteter såsom

- energibesparelser i boliger
- energirenovering af private ejendomme
- skrotning af oliefyr
- samkørselsordninger
- fremme af cyklisme
- klimabevidste indkøb
- hensigtsmæssig affaldssortering.

Borgergruppen "Grønne Ambassadører" er med til at udbrede klimabudskaber blandt resten af lokalbefolkningen og tager initiativer, der skal fremme klimavenlig adfærd, se bilag 23.2.A og 23.2.b.

De fleste eksterne nøgleaktører er allerede identificeret og til dels involveret i udarbejdelse af klimaplanen, særligt i forbindelse med etablering af projektgrupper.

1.1.2.2 Eksterne aktører

- Energiforsyningsvirksomheder i Frederikshavn Kommune
- Energiforsyningsvirksomheders hovedorganisationer
- Brancheorganisationer inden for energi, klima, transport og byggeri
- Kollektive lokale forsyningsvirksomheder inden for vand og spildevand
- Affaldsselskaber
- Borgere og borgerorganisationer
- Landbrugsorganisationer
- Kollektive transportselskaber
- Vognmandsvirksomheder
- Almene boligforeninger
- Erhvervshavnene i Frederikshavn, Strandby og Skagen
- Finanssektoren og investeringsfonde
- Europæiske, nationale og regionale energi-, klima- og transportorganisationer samt myndigheder
- Organisationer til fremme af erhvervsudvikling inden for og uden for kommunegrænsen
- Uddannelsesinstitutioner
- Projektudviklere og private investorer

Lokale erhvervsvirksomheder

- Anlægsproducenter (produkter til opvarmningsformål)
- Bygningskomponenter
- Klimaskærm (byggesystemer, vægge, tage og facade)
- Belysning
- Håndværkervirksomheder i byggebranchen
- Recycling-virksomheder

Når værdikædeanalyserne for disse virksomheder er gennemført, inviterer kommunen de relevante virksomheder ind i projektgrupper. Se diagrammet "Governancestruktur" i afsnit 2.2.

Listen over den eksterne organisation opdateres løbende i forbindelse med evaluering af klimaplanen.

Projektgrupper

En projektgruppe er en tværgående gruppe bestående af interne og eksterne nøgleaktører, som arbejder i dybden med de enkelte handlingsplaner og fører dem ud i livet. De enkelte handlingsplaner får hermed hver sin gruppe af projekterejere organiseret i et strategisk partnerskab. Partnerskabet styrer projektet og har ansvaret for dets gennemførelse fra start til slut.

Inddragelse af erhvervsvirksomheder

For at identificere eksterne klimapartnere har Energiby Frederikshavn i 2019 kortlagt over 60 energi- og energirelaterede entreprenørvirksomheder i Frederikshavn Kommune. Kortlægningen er foretaget ved virksomhedsbesøg og interviews med de enkelte virksomheder. Kortlægningsmaterialet er senere brugt til kategorisering af virksomhederne og udarbejdelse af værdikæder. Energiby Frederikshavn har desuden udarbejdet en særskilt rapport i forbindelse med matchmaking af energivirksomheder i Frederikshavn Kommune og udarbejdet værdikædeanalyser, se bilag 19.11 og 19.12. Kortlægningen skal bruges til at sammensætte ad-hoc projektgrupperne.

Reduktion af CO₂-udledning fra landbruget er et relativt nyt indsatsområde. Landbruget stod i 2018 for 34,5% af den samlede CO₂ udledning i Frederikshavn Kommune. Frederikshavn Kommune har indgået en samarbejdsaftale med LandboNord, og AgriNord om udarbejdelse af konkrete handlingsplaner for landbrugets CO₂-udledning, se bilag 15. Parterne følger sammen op på aftalen med specifikke initiativer og konkrete indsatser. Se bilag 15,1. Planen er at nedsætte privat-offentlige projektgrupper (f.eks. en gruppe bestående af repræsentanter fra

landbrugsorganisationerne, lodsejere, kommunale/regionale tilsynsmyndigheder, lokale entreprenører og finanssektoren) til at føre idéerne ud i livet.

I forbindelse med udarbejdelse af handlingsplan for opførelse af et biogasanlæg, har Frederikshavn Kommune etableret en tværgående projektgruppe, bestående af Nature Energy som investor, en gruppe landmænd som leverandører af gylle og strøelse, Danish Crown i Sæby og Frederikshavn Kommune som initiativtager og koordinator.

Når kommunens klimatilpasningsplan skal revideres, vil vi på samme måde oprette projektgrupper med interne og eksterne nøglepersoner.

Næsten alle de involverede virksomheder har hjemsted i Frederikshavn Kommune.

Frederikshavn Kommune arbejder fortsat med at analysere følgende segmenter af lokale erhvervsvirksomheder:

- Anlægsproducenter (produkter til opvarmningsformål)
- Bygningskomponenter
- Klimaskærm (byggesystemer, vægge, tage og facade)
- Belysning
- Håndværkervirksomheder i byggebranchen
- Recycling-virksomheder
- Entreprenører inden for bygge- og anlægsarbejde (bl.a. til udførelse af klimapasningstiltag)
- Landbrugssektoren og landbrugsorganisationer
- Nøgleaktører inden for transportsektoren

Når værdikædeanalyserne for disse grupper er gennemført, inviterer vi virksomheder med i de specifikke projektgrupper. Se diagrammet "Governancestruktur" i afsnit 2.2.

Eksempler på virksomhedsinddragelse i projektgrupper

Proaktiv involvering med erhvervslivet i udarbejdelse af kommunens DK2020-klimaplan er en væsentlig betingelse, idet den grønne omstilling også handler om at skabe lokal vækst og nye jobs.

Klimaudfordringen åbner for nye markeder for lokale virksomheder. Det kan være

- Omstilling af varmeproduktionen bl.a. gennem elektrificering og øget anvendelse af varmepumper
- Energibesparelser inden for varme, el og transport
- Energoptimering herunder indregulering af anlæg
- Genanvendelse af materialer.

Involveringen af det lokale erhvervsliv forudsætter at kommunen ved, hvilke virksomheder, der arbejder med området, og hvilke vi skal arbejde for at tiltrække. Denne værdikædeanalyse af det lokale erhvervsliv blev påbegyndt i efteråret 2018. Her blev der identificeret mere end 50 virksomheder, som producerer energiprodukter og mere end 200 håndværkervirksomheder, der tilbyder ydelser inden for energirigtigt byggeri.

Generelt tilbyder og faciliterer Energibyen innovation gennem netværk og projekter:

- 1) Grøn erhvervsturisme, hvor der kommer besøgende, som gerne vil høre om og ikke mindst se, hvordan den grønne omstilling foregår i praksis. Indsatsen forstærkes og videreudvikles i 2020 - 2021 gennem deltagelse i projektet "Instant Green Tourism" finansieret af Danmarks Erhvervsfremmestyrelse. Her skal lokale virksomheder udvikle og teste konkurrencedygtige og salgsbare produkter og processer. Energibyen inviterer lokale virksomheder med i Eksportnetværk som er med til at promovere virksomheder i forbindelse med udenlandske delegationsbesøg.

- 2) Energibyen deltager i internationale projekter med fokus på udviklings- og pilotprojekter bl.a. inden for energirenovering, øget elektrificering samt borger- og virksomhedsinddragelse i grøn omstilling, se:

<https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/infinite-solutions>

<http://www.financingbuildingrenovation.eu/>

<https://www.sets-kask.eu/>

<https://greenhubdenmark.dk/partnere/>

<https://municipalpower.org/category/articles/page/3/>

- 3) Energibyen samarbejder med forskellige universiteter herunder Aalborg Universitet og Århus Universitet både i projekter og netværk med virksomheder, se:
<https://interreg-oks.eu/webdav/files/gamla-projektbanken/se/Menu/Projektbank+2007-2013/Projektlista-Kattegat-Skagerrak/PRINCIP/layout/2013.html>
- 4) Energibyen understøtter start-ups, medvirker til at omstille eksisterende virksomheder samt tiltrække nye virksomheder. Gennem deltagelse i Netværket Green Hub Denmarks forstærkes processen med at tiltrække bæredygtige virksomheder samt udvikle Learning Labs i storskala 1:1 i projektperioden 2020 - 2021.

Her er nogle eksempler på lokal virksomhedsinddragelse i Energibyens netværk:

- 5) Virksomheden VICTOR A/S arbejdede tidligere primært i olie-gas branchen, men ændrede vilkår gjorde, at den omstillede sig til en ny produktportefølje. I tæt samspil med Energibyen begyndte virksomheden at producere store elektriske varmepumper til fjernvarmeværker samtidig med, at den tilbyder service og aftersale. Energibyen assisterede med kontakt til et varmepumpeselskab og matchede virksomheden med relevante brancheforeninger og netværk fx DBDH og State of Green, samt kontakt til ambassader og arrangerede internationale delegationsbesøg. I 2020 blev der etableret tre store varmepumpeanlæg på tre fjernvarmeværker i Frederikshavn Kommune. Med disse anlæg er der skabt demonstrationsanlæg i storskala. Varmeproduktionen er omlagt i løbet af to år, og virksomhedens omsætning i 2020 var på ca. 0,5 mia. kr.
- 6) Der er konstateret et grundlag for at etablere et stort biogasanlæg i kommunen. Frederikshavn er et landbrugsområde og den lokale virksomhed Gemidan driver et forbehandlingsanlæg til madaffald, som indsamles fra flere kommuner og behandles i Frederikshavn Kommune. Der er brugt ca. 1 år på at identificere og udpege potentielle virksomheder til at etablere et større biogasanlæg. Virksomheden Nature Energy blev valgt blandt internationale og nationale aktører. Nature Energy har stor erfaring i at projektudvikle og drive store anlæg af denne type. Desuden har firmaet den fornødne kapital til at bygge og drive anlægget, men også til at rette eventuelle fejl som håndtering af lugtgener og lignende. Nature Energy har samtidig fokus på at videreudvikle produktionen. Biogassen opgraderes, så den kan indgå i det nationale naturgasnet. Næste udviklingstrin vil være at øge biogasproduktionen ved gennem elektrolyse at anvende vindmøllestrøm. Fortløbende med udpegningen af projektudvikler til biogasanlægget har Energibyen arbejdet med at identificere og få nedsat en gruppe af landmænd, som kan levere gylle til anlægget og grundlaget for at etablere en leveranceforening.
- 7) I flere år har der kystnært ud for Frederikshavn by været udpeget et område som et potentielt testsite for havvindmøller. Behovet for videreudvikling af anden generations havvindmøller er stort. Også en stor lokal underleverandør, Normark, som leverer til både Vestas og Siemens, efterspørger behovet for testsites i Danmark. Der forventes samtidigt i forbindelse med udvidelsen af Frederikshavn Havn et markant større behov for adgang til elektricitet. Energibyen har indledt et samarbejde med European Energy, som virksomheden vil teste nye vindmølle-fundamenttyper og nye måder at lave slutsamling af

vindmøllerne. European Energy ønsker derudover at teste nye anden generationsvindmøller op til en højde på 265 meter – altså et markant større anlæg end hidtidigt installeret.

- 8) Erhvervshavnene i Skagen og Frederikshavn udvides markant i disse år med flere baglandsarealer samt længere dybgang. Det skaber bedre muligheder for virksomhederne og dermed flere job. Erhvervshavnene gennemgår i denne forbindelse også en bæredygtig omstilling. Her har Energibyen sat fokus på elektrificering af havnenes egen infrastruktur - fx tilbud om landstrøm. Men også omkringliggende virksomheder på havneområderne skal være en del af den grønne omstilling, hvor kraner, trucks og lignende elektrificeres. Samtidig er der fokus på at opnå synergi mellem virksomhederne, hvor affaldsprodukterne fra én type virksomhed kan anvendes af en anden: Eksempelvis på Skagen Havn anvendes overskudsvarme fra fiskemelsfabrikken FF af Skagen Varmeværk.

Aktiv borgerinddragelse

Borgerinddragelse er et meget væsentligt og værdifuldt aktiv i kommunens arbejde med klima. Det er borgernes vaner, adfærd og forbrug, der i sidste ende tegner klimaets tilstand i samfundet. Frederikshavn Kommune ønsker at inddrage alle interesserede borgere.

Foreløbigt har Frederikshavn Kommune taget initiativ til oprettelse af to borgergrupper – Ungeklimarådet og Klimaambassadørerne.

Ungeklimaråd

Frederikshavn Kommune var den første kommune i Danmark, der i 2018 tog initiativ til oprettelse af et Ungeklimaråd på anbefaling af Ungebyrådet i Frederikshavn Kommune.

Inspirationen til Ungeklimarådets arbejde hentes blandt andet fra klimaambassaden på Danmarks grønne tænketank, CONCITO, og fra Frederikshavns tyske venskabsby Bremerhaven, der har Tysklands eneste "Jugendklimaråd". Med jævne mellemrum tager Ungeklimarådet initiativ til klimarelaterede aktiviteter, såsom bæredygtig kost og fornuftig omgang med mad, tøj salg m.m. med stor tilslutning fra de unge, men også andre borgere i alle aldersgrupper. Inddragelse af de unge i klimaanliggender er et strategisk vigtigt tiltag i Frederikshavn Kommune, se bilag 23.c samt <https://energiby.dk/borger/ungeklimaradet/>

Borgergruppen "Grønne ambassadører" – Min Energiby

Frederikshavn Kommune har et mål om at være overgået til 100 % vedvarende energi i 2030. Det mål kan kun nås, hvis alle i lokalsamfundet involverer sig, og giver deres bidrag hver især – det være sig virksomheder, organisationer og borgere. Energibyen etablerede borgergruppen "Grønne ambassadører" - Min Energiby med det formål, at borgergruppens medlemmer skal være med til at øge kendskabet til Energibyens opgaver og kompetencer, så lokalsamfundet interesserer sig for, og engagerer sig aktivt i kommunens bæredygtige udvikling.

Gruppens medlemmer fungerer som sparringspartnere for Energiby. Medlemmerne har også en ambassadørrolle, når de taler med naboer, familie, venner og kolleger. På den måde kan de både give Energiby en fornemmelse af, hvilke energi-emner der optager borgerne, og de kan komme med idéer til borgerrelaterede aktiviteter. De "Grønne ambassadører" er med til at bygge bro mellem energi-fagfolkene og borgere/forbrugere, og udbrede kendskabet til de mange muligheder for at bidrage til en mere miljø- og klimavenlig fremtid.

Det er en løbende proces at inddrage nøglelektører og etablere tværsektorielle samarbejder og partnerskaber. se bilag 23.a og 23.b samt: <https://energiby.dk/borger/min-energiby/>

1.2 Koordinering med relevante initiativer og institutioner

1.2.1 Evaluering af relevant lovgivning og planer

***Nødvendige elementer:** En gennemgang af mulighederne for integration af planen i eksisterende bestemmelser, planer, vedtægter, politik og lokale institutioner, der er nødvendige i forhold til at fremskynde gennemførelsen, og som er involveret i planens udvikling.*

Frederikshavn Kommune har gennemgået mulighederne for integration af DK2020-klimaplanen i kommunens eksisterende planer og politikker. Kommunen har valgt at opdele opgaven i tre indsatsområder:

1. Intern koordinering med kommunens eksisterende sektorplaner og politikker, sammenholdt med relevant national lovgivning og planer. Koordineringsarbejdet, som pågår fortløbende, omfatter nødvendige opgraderinger, skærpelse af målsætninger og mål samt integration af disse i kommunens konkrete handlingsplaner i overensstemmelse med målsætningerne i Climate Action Planning Framework, CAPS.

Status på opgradering af kommunens eksisterende planer, med relation til DK2020-klimaplanen fremgår af efterfølgende skema:

Plan/Politikens Navn	Revision påbegyndt/es	Revision afsluttet	Status	Tilpasning	Reduktion
Klimatilpasningsplan	2020	3. kvartal 2021	Revision pågår Center for Teknik og Miljø har afsat 2 personaleressourcer til udarbejdelse af "Klimatilpasningsplan 21"	X	
Indkøbspolitik	2020	4. kvartal 2020	Revision afsluttet, Økonomiudvalget har godkendt forslag til ny indkøbs- og udbudspolitik. Planlagt vedtaget af Frederikshavn Byråd i februar 2021.		X
Miljøberedskabsplan		4. kvartal 2021	Frederikshavn Kommune har planlagt at opdatere miljøberedskabsplanen i 4. kvartal 2021.	X	
Strategiplan for vedvarende energi 2030	2015	1. kvartal 2022	Strategiplan for vedvarende energi 2030 er løbende evalueret frem til udgangen af 2017. Revision af planen sker i koordinatión med det regionale initiativ "Grøn energi Nordjylland 2040 og den fælles nordjyske strategiplan", samordnet med kommunens DK2020-klimaplan.		X
Affaldsplan	Se status	Se Status	Frederikshavn Kommune har en gældende affaldsplan for perioden 2014-2024. Der afventes en ny national affaldsplan inden Kommunen kan udarbejde en ny affaldsplan	X	X
Spildevandsplan	2020	3. kvartal 2021	Frederikshavn Kommune har planlagt at opdatere spildevandsplanen i 3. kvartal 2021.	X	
Varmeplan			Frederikshavn Kommune har ikke en decideret varmeplan. I stedet er der en strategiplan for Vedvarende Energi 2030, hvori mål, intentioner og aktiviteter på varmeforsyningsområdet er beskrevet.		X
Regional Strategisk energiplan "Grøn Energi Nordjylland 2040"	2020	Ultimo 2021	En fælles nordjysk vision (fase 1) er politisk godkendt i de enkelte kommuner samt i regionsrådet. Fase 2 omhandler udarbejdelse af en fælles strategisk energiplan og arbejdet er påbegyndt og forventes færdigt ultimo 2021. Fase 3 omhandler implementering i de kommunale/regionale planer, projekter og indsatser		X
Kommunens Ejendomscenter "Anlæg og vedligehold-plan"	2020	2021 og frem	Kommunens ejendomscenter udarbejder hvert år en lang række anlægs- og vedligeholdelsesopgaver for at sikre gode og bæredygtige rammer om de kommunale skoler, daginstitutioner, kulturhuse, idrætsanlæg, pleje- og sundhedscentre med flere.	X	X

Vandforsyningsplan	2020	2021	Planen skal sikre robust vandforsyning, baseret på decentral indvindings- og forsyningsstruktur med høj grad af forsyningsikkerhed. Derudover skal planen sikre godt og tilstrækkeligt drikkevand til husholdningsbrug baseret på en effektiv udnyttelse af grundvandsressourcen. Planen indgår som et led i kommunens klimatilpasningsstrategi – revision pågår, se bilag 14.	X	
Grøn strategi for kollektiv transport	2018	Gældende	Gældende grøn strategi for kollektiv transport i Region Nordjylland		X

- Ekstern koordinering i forhold til eksterne aktørers initiativer inden for CO₂-reduktion, forebyggelse og klimatilpasning og inddragelse af disse i kommunens handlingsplaner.
- Informationsformidling og koordinering mellem de interne og eksterne aktører i forbindelse med udarbejdelse af klimaplanen og dens konkrete handlingsplaner.

Kommunens øvrige planer, strategier og politikker:

Handlingsplan for Vedvarende Energi 2030

I slutningen af 2006, etablerede Frederikshavn Kommune et sekretariat ved navn Energibyen Frederikshavn, som skulle arbejde målrettet med at forsyne et geografisk afgrænset område i den gamle Frederikshavn Kommune med 100 % vedvarende energi. Ved kommunalreformen i januar 2007 blev tre kommuner Skagen, Frederikshavn og Sæby fusioneret i en ny kommune, Frederikshavn Kommune. Den nye kommune udarbejdede derfor i 2014 en ny plan for overgang til 100 % vedvarende energiforsyning i 2030. Planen omfatter hele Frederikshavn Kommune som geografisk størrelse.

Siden 2015 har Frederikshavn Kommune foretaget årlige evalueringer af sin Handlingsplan for Vedvarende Energi. Resultaterne om fremdrift er årligt afrapporteret til Frederikshavn Byråd, se bilag 12.4.

Etablering af en governancestruktur og den tilhørende klimaorganisation for koordinering af kommunens klimaindsats har bevirket, at kommunen besluttede at integrere kommunens Handlingsplan for Vedvarende Energi 2030 i DK2020-klimaplanen således, at målet om 100 % vedvarende energi fortsat bevarer samtidig med, at visionen revideres, så den stemmer overens med målet om udledning i 2050.

Handlingsplan for 100% Vedvarende Energi 2030:

<https://energibyen.dk/media/nxdb5wh0/handlingsplan-for-vedvarende-energi-2018.pdf>

Evaluering af Handlingsplan for Vedvarende 100% Energi ultimo 2017:

<https://energibyen.dk/media/ctoley10/evaluering-strategiplan-for-ve-2018-den-18-okt.pdf>

Spildevandsplan

I 2015 vedtog Frederikshavn Kommune en spildevandsplan, se bilag 12.6. Planen forventes opdateret i løbet af 3. kvartal 2021.

Affaldsplan

I 2016 vedtog Frederikshavn Kommune en affaldsplan, som er gældende frem 2024, se bilag 12.5. Frederikshavn Kommune forventer at igangsætte en revision af planen, når der kommer en ny national affaldsplan.

Miljøberedskabsplan

I 2016 vedtog Frederikshavn Kommune en miljøberedskabsplan. Miljøberedskabsplanen er udarbejdet med henblik på at sikre en effektiv og øjeblikkelig beredskabsindsættelse ved uheld med farlige og forurenende stoffer. Planen forventes revideret i løbet af 2021.

Vandforsyningsplan

I 2010 udarbejdede Frederikshavn Kommune i samarbejde med de almene vandforsyninger i kommunen og den rådgivende ingeniør Grontmij Carl Bro, en vandforsyningsplan for 2009-2019. Planen er screenet efter bekendtgørelse af lov om miljøvurderinger af planer og programmer og indeholder fastlagte målsætninger, der skal sikre en robust vandforsyning, baseret på decentral indvindings- og forsyningsstruktur. Planen skal samtidig sikre høj grad af forsyningsikkerhed, samt rent og tilstrækkeligt drikkevand til husholdningsbrug baseret på en effektiv udnyttelse af grundvandsressourcen

Der er tilføjet tre tillæg til vandforsyningsplanen i august 2015, februar 2018 og juni 2018. Ligeledes er der i tilknytning til planen udarbejdet konkrete indsatsplaner. Det skal bemærkes, at Østervrå Vandværks indsatsplan først bliver vedtaget i januar 2021, se bilag 14.

Vandforsyningsplanen: <https://frederikshavn.viewer.dkplan.niras.dk/plan/41#/4462>

Indsatsplanerne: <http://frederikshavn.viewer.dkplan.niras.dk/plan/46#/4465>

Revision af vandforsyningsplanen er påbegyndt i 2020 og forventes færdig 3. kvartal 2021.

Indkøbs- og udbudspolitik

I 2020 har Frederikshavn Kommune revideret sin indkøbs- og udbudspolitik og sendt et forslag ud i høring ultimo 2020. Forslag til ny indkøbs- og udbudspolitik forventes endelig vedtaget i 1. kvartal 2021.

Med den nye indkøbs- og udbudspolitik skal kommunens indkøbs- og udbudsftaler i højere grad bidrage til regeringens mål om en 70% CO₂-reduktion i 2030 med 2009 som referenceår.

Desuden sætter politikken fokus på at fremme produktionen af mindre miljø-, klima og energibelastende produkter. Ved at tage sådanne hensyn medvirker kommunen til at understøtte et marked for bæredygtige produkter og ydelser samt fremme innovationen af en generel miljø-, klima- og energivenlig produktion, se bilag 12.2.

1.2.2 Evaluering af relaterede nationale og regionale forpligtelser

***Nødvendige elementer:** Identifikation af relevante forpligtelser (statslige og Ikke-statslige) og overblik over mål og tiltag, der deles med eller ejes af andre instanser eller aktører.*

DK2020-Klimaplan

Frederikshavn Kommunes deltagelse i DK-2020 samarbejdet og forpligtelsen til at indfri målet om netto-nul udledning i 2050 har skabt en nuanceret tilgang til kommunal planlægning. Klimahensynet har bevirket, at Frederikshavn Kommune, i forbindelse med revision af sin eksisterende planer eller udarbejdelse af nye planer, skal inkludere tiltag, der enten medvirker til kommunens reduktion af CO₂-emission, eller styrker kommunens modstandsdygtighed over for klimaforandringer ved at fortage forebyggende og tilpasningsmæssige tiltag.

Revision af kommunale planer er påbegyndt i 2020, indledende med tilpasningsplanen og indkøbs- og udbudspolitikken.

Klimatilpasningsplan

Ved revision af den nuværende klimatilpasningsplan vil der være en bred inddragelse af eksterne aktører, og alle relevante input vil blive indarbejdet i den endelige plan. Den reviderede klimatilpasningsplan bliver en integreret del af kommunens DK2020-klimaplan.

Frederikshavn Kommune følger de nationale krav til klimatilpasning i kommunerne. Frederikshavn Kommunes klimaplan fra 2015 tager ikke højde for kystsikring, selv om kommunen har en kyststrækning på 105 km. Dette skyldes, at forhold vedrørende kysterosion ikke var inkluderet i kommunernes klimatilpasningsplanarbejde. Siden begyndelsen af 2018, ved ændring af planloven, er det blevet lovpligtigt for kommunerne at foretage planlægning for oversvømmelser og erosion ved kysterne. Frederikshavn Kommune er, som nævnt tidligere, i færd med at revidere sin klimatilpasningsplan.

Miljøministeriet lancerede den 24. november 2020 følgende:

”Konsekvenserne af klimaforandringerne er store. Regeringen og Folketingets partier er enige om, at opgaven med at klimatilpasse samfundet er så vigtig, at der både er brug for handling nu og solide løsninger på lang sigt. Derfor igangsættes arbejdet med en samlet klimatilpasningsplan og fire initiativer, som skal hjælpe med at løse nogle af de mest påtrængende udfordringer”.

Som led i arbejdet med en samlet klimatilpasningsplan ønsker den danske regering også at se på planlovens regler for klimatilpasning og forebyggelse af oversvømmelse og erosion i 2021. Regeringen forventer, at det tværministerielle analysearbejde vil være færdigt i slutningen af 2021 med henblik på politiske forhandlinger om en samlet national klimatilpasningsplan i begyndelsen af 2022. Da Frederikshavn Kommune har planlagt udfærdigelse af sin klimatilpasningsplan i 3. kvartal 2021, vil der være tale om en tidsforskydning, når kommunen skal tilpasse sin klimatilpasningsplan i forhold til retningslinjerne i regeringens nationale klimatilpasningsplan.

Klimaorganisationens Styregruppe har ansvaret for revision af kommunens Klimatilpasningsplan 2015 og arbejdet udføres af Center for Teknik og Miljø, hvor der er afsat 2 personaleresourcer til udarbejdelse af kommunens nye ”Klimatilpasningsplan 21”.

Danmarks Klimamål

Den danske stat har besluttet sig for at være 100% CO₂-neutral i 2050 og Danmark skal reducere sin CO₂-udledning med 70% i 2050, sammenlignet med landets CO₂-udledning i 1990. Målene indgår i klimaloven, som den danske regering vedtog i 2020.

De danske regioner, herunder Region Nordjylland og Frederikshavn Kommune, sammen med de øvrige ti kommuner, følger den danske stats klimamål. Frederikshavn Kommune har udarbejdet en strategisk handlingsplan for 100% overgang til Vedvarende Energi i 2030. Planen bliver evalueret årligt.

Danmarks grønne omstilling af vejtransport

Den danske regering har indgået en aftale om grøn omstilling af vejtransporten. Aftalen sigter mod udrulning af 1 mio. elbiler i Danmark i 2030, hvor det konkrete vedtagne tiltag i aftalen forventes at levere 750.000 elbiler i 2030, se <https://fm.dk/nyheder/nyhedsarkiv/2020/december/groen-vejtransportaftale-massiv-co2-reduktion-og-ambition-om-1-mio-groenne-biler-i-2030/>

Med aftalen følger også, at der skal etableres 2.000 ladestandere langs de danske motorveje og mellem 25.000 – 30.000 ladestandere i kommunerne. Frederikshavn Kommune er i færd med at udarbejde en ”grøn mobilitetsplan”, hvori der indgår en plan for opsætning af ladestandere i det offentlige rum.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens ladestanderbekendtgørelse

I 2020 offentliggjorde Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen en ny bekendtgørelse om etablering af ladestandere, og bygningsreglementets krav om ombygninger. Ladestanderbekendtgørelsen indfører krav om forberedelse og etablering af ladestandere, og ændringen af bygningsreglementet (BR18) indfører krav om bygningsautomatik og funktionsafprøvning.

Ladestanderbekendtgørelsen stiller en række krav til etablering af ladestandere for bestående beboelsesbygninger og andre bygningers parkeringspladser samt etablering af ladestandere ved opførelse af nye beboelsesbygninger, se: <https://bl.dk/bl-informerer/2020/4/2520-ny-bekendtgørelse-om-etablering-af-ladestandere-og-aendringer-i-bygningsreglementets-krav-om-ombygninger-br18/>

Frederikshavn Kommunes byggemyndighed udfører Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens nye bekendtgørelse om etablering af ladestandere, og bygningsreglementets krav om ombygninger.

Kollektiv Transport

På det kollektive transportområde følger Frederikshavn Kommune Nordjyllands Trafikselskabs grønne strategi, se bilag 13.

Grøn Energi Nordjylland 2040

I 2014 påbegyndte de 11 nordjyske kommuner og Region Nordjylland et projektsamarbejde ved navn "Et Energisk Nordjylland". Formålet med projektet var at styrke forudsætningerne for, at Nordjylland i 2050 kan blive selvforsynende med vedvarende energi. Første skridt hertil var at kortlægge det aktuelle nordjyske energisystem og opstille scenarier for omstillingen til vedvarende energi.

Projektsamarbejdet Grøn Energi Nordjylland 2040 skal hjælpe nordjyske kommuner til at komme i endnu tættere dialog med det nordjyske erhvervsliv og ikke mindst borgerne om, hvordan vi sammen kan nå målet om, at omlægge energiforbruget i Nordjylland til 100 % vedvarende energi senest i 2040. Se mere her om: <https://gronenerginordjylland.rn.dk/>

1.3 Mål og målsætning for reduktion og tilpasning

1.3.1 Mål og delmål om klimaneutralitet

Nødvendige elementer: *Karbon budget mål og milepæle er et realistisk billede af reduktion i udledninger på tværs af kommunen frem til klimaneutralitet i 2050 og ambitiøs (e) (2030) delmål. I overensstemmelse med konklusionerne i "Deadline 2020-rapporten" bør de gennemsnitlige udledninger nå 2,9 tons CO₂-ækvivalenter (2,9 t CO₂-ækv.) pr. indbygger i 2030 på tværs af C40-byerne.*

Siden 2008 – med etablering af Energibyen - har Frederikshavn Kommune arbejdet med minimering af fossile brændsler til fordel for vedvarende energi. Kommunens gældende Handlingsplan for 100% Vedvarende Energi har formået at holde fokus på omlægning af fossilt energiforbrug og rationel energianvendelse i kommunen som geografisk område i tæt samarbejde med kommunens eksterne nøgleaktører.

Fremdriften i kommunens grønne omstilling og den kommunalpolitiske opbakning er ligeledes sikret ved årlige evalueringer af handlingsplanen og afrapportering til Frederikshavn Byråd. Internt har kommunens Ejendomscenter været fremtrædende med energibesparelser og integration af vedvarende energi (opsætning af solceller, solvarme og varmepumper) i kommunale institutioner.

Energibyen har gennem de seneste 7 år taget initiativ til fremme af energibesparelser i private boliger i tæt samarbejde med lokale energiforsyningsvirksomheder og erhvervsvirksomheder inden for bygge- og finanssektoren. Et af Energibyens Frederikshavns grønne initiativer har været et tværgående samarbejde med eksterne projektpartnere – Nordjyllands Trafikselskab (NT), naturgasselskabet, Aalborg Kommune og Region Nordjylland. Samarbejdet har resulteret i, at den kollektive busforbindelse mellem Aalborg og Frederikshavn er blevet omstillet fra dieseldrift til biogasdrift. Samtidig er biogas påfyldningsstationer med offentlig adgang blev opført i begge byer. Omlægning til biogasdrift har siden spredt sig væsentligt længere ud. Opførelse af påfyldningsstationen i Frederikshavn har gjort, at det lokale affaldsselskab har valgt at omlægge sine renovationsvogne til biogasdrift. To af de frederikshavnske bybusser er ligeledes overgået til biogasdrift, mens de resterende to busser kører på biodiesel, da en eksisterende kontrakt forhindrede omlægning til biogasdrift.

Mål og delmål 2030-2050

Sammen med sine eksterne partnere, har Frederikshavn Kommune fastsat mål og delmål på fremtidige mål for CO₂ reduktion og klimatilpasning. Dele af reduktionsmålene stammer fra kommunens gældende Handlingsplan for 100% Vedvarende Energi, som mangler at blive implementeret. Andre nye reduktionsmål og delmål er blevet fastsat, takket være samarbejde med landbrugssektoren og forsyningsvirksomhederne.

Mål:

Frederikshavn Kommune har et mål om at kommunen som geografisk område skal være emissionsneutral i 2050.

Mål:

Frederikshavn Kommune har et mål om at styrke kommunens modstandsdygtighed over for klimaforandringer ved at fortage forebyggende og tilpasningsmæssige tiltag.

Delmål 1:

Frederikshavn Kommune skal indfri den danske regerings 2030-klimamål ved at kommunen som geografisk område reducerer sin CO₂-udledning i 2030, svarende til 70% af kommunens udledning i 1990.

Delmål 2:

Frederikshavn Kommune som geografisk område skal være forsynet med 100% vedvarende energi i 2030.

Landbrugets bidrag til den grønne omstilling

Med sin 34,5% bidrag til kommunens samlede CO₂-udledning spiller samarbejdet med landbruget en væsentlig rolle i kommunens reduktions- og tilpasningsmål.

Frederikshavn Kommune har indgået en klimapartnerskabsaftale med landbrugsorganisationerne LandboNord og AgriNord om konkrete samarbejder om klimaprojekter med følgende mål:

- Reduktion af klimagasser og styrkelse af robustheden over klimaforandringer
- Skovrejsning og udtagning af kulstofrige lavbundsjord
- Reduktion af klimabelastning fra husdyr- og planteavl
- Nationale rammebetingelser for CO₂-udledning i landbrugserhvervet.

Parterne er enige om, at samarbejdets næste fase bliver udpegning af konkrete indsatsområder med udgangspunkt i de udarbejdede handlingsplaner i projektkataloget, efterfulgt af opgørelser af investeringsbehov og undersøgelse af finansieringsmodeller. Herefter kan relevante interessenter organisere sig i projektgrupper og udarbejde konkrete handlingsplaner for landbruget. Det første samarbejdsprojekt bliver opførelse af et biogas-produktionsanlæg i perioden 2021-2025 efterfulgt af et Power to X-projekt i perioden 2030-2050.

Transport:

Videreudvikling af infrastruktur for elbiler og andre bæredygtige transportmidler

Frederikshavn Kommune etablerede i 2016 det første stykke sammenhængende infrastruktur for brug af biogas til transport mellem Frederikshavn og Aalborg. Infrastrukturen har siden ekspanderet i og omkring Aalborg i syd- og vestgående retning. Busrute 73 mellem Aalborg og Frederikshavn er overgået fra diesel til biogas. Dele af bybusser i begge byer, alle renovationsvogne i Frederikshavn Kommune og en stor andel af renovationsvognene i Aalborg Kommune kører også på biogas. Frederikshavn Kommunes Ejendomscenter har to biogasdrevne køretøjer. Omlægning til biogas er muligt, fordi der i dag findes en fyldestation med biogas til køretøjer i Frederikshavn by.

Med hensyn til el-biler har Frederikshavn Kommune etableret ladestandere på de steder, hvor der har været efterspørgsel på opladning i det offentlige rum. Frederikshavn Boligforening har etableret el-lånebil-ordninger i to af sine afdelinger i Frederikshavn og Sæby. Boligforeningen har samtidig udskiftet mange af sine konventionelle servicekøretøjer til eldrevne køretøjer. Frederikshavn Kommune er i gang med at udarbejde en "grøn mobilitetsplan", hvor der indgår et afsnit om ladestandere i det offentlige rum.

Gratis udlån af el-cykler og elbiler samt etablering af delebil-ordning til kommunens borgere

Frederikshavn Kommune bruger el-cykler i dele af den kommunale organisation, hvor det kan lade sig gøre. Blandt andet er anvendelsen af el-cykler taget godt imod i ældreplejen.

Energibyten låner desuden el-cykler og elbiler ud til kommunens borgere for at konvertere by-bilister til el-cyklister og fremme brugen af elbiler. Med baggrund i undersøgelser fra DTU og Cyklistforbundet konstaterer Energibyten, at el-cykler har et stort potentiale som klimavenlig transportform i lokalområdet. Undersøgelser viser, at hovedparten af alle kørte ture på 5 - 11 kilometer foregår i bil. For Frederikshavn Kommunes vedkommende betyder det, at hvis alle bilister bare én gang om året tager cyklen i stedet for bilen, sparer det 13 ton CO₂. Hvis bilisterne tager cyklen en gang om ugen, er det 676 ton CO₂ om året. For hver borger, der erstatter bilen med el-cykel til transport, pendling og motion, er der en samfundsøkonomisk gevinst at hente. Den aktive transport har samtidig en sundhedsfremmende effekt.

Gradvis udskiftning af benzin- og dieseldrevne biler til elbiler i den kommunale bilflåde

Frederikshavn Kommunes ejendomscenter er påbegyndt gradvis udskiftning af sine benzin- og dieseldrevne biler med elbiler og biogasdrevne køretøjer. Ved slutning af 2020 rådede det kommunale Ejendomscenter over 6 elbiler og 2 biogasdrevne køretøjer og arbejdet med udskiftning af fossildrevne køretøjer fortsætter frem til 2030. Ejendomscenterets initiativ skal spredes ud i kommunens øvrige centre, så alle udfaser benzin- og dieselmotorer, når der er økonomisk mulighed for det.

Frederikshavn Kommune har kortlagt sine køretøjer med angivelse af type, alder, tilhørsforhold og anvendelsesformål. Det har skabt overblik over den kommunale bilflåde, som skal hjælpe de enkelte afdelinger til at prioritere, hvilke fossildrevne køretøjer, der egner sig bedst til at skifte ud med grønne løsninger.

Reduktion i antal leveringer ved indkøb

I indkøbsaftaler på almindelige forbrugsvarer, så som rengøringsmidler, aftøringspapir, sygeplejeartikler, kontorartikler mv., vil kommunen stille krav om, at leverandøren så vidt muligt kun må levere på en fast ugedag, for at reducere antallet af kørsler. I dag leveres der typisk fra dag til dag eller 2-3 gange om ugen. Det kræver ændret adfærd og nøjere planlægning hos både kommunens disponenter og leverandører. En proces som kommunens team Indkøb og Udbud også bliver en del af.

Denne ændring kan give afledte effekter i andre erhverv. Hvis leverandøren af eksempelvis kontorartikler kun må levere kontorartikler til kommunens institutioner i Skagen hver torsdag, så vil leverandøren over tid også aftale med deres private erhvervskunder, at kontorartikler kun leveres om torsdagen.

Ved almindelige forbrugsvarer er fragtomkostninger en væsentlig omkostning, der typisk afholdes direkte af leverandøren. Leverandøren har derfor en åbenlys interesse i at reducere antallet af leveringer - se afsnit 3.6, Projektkatalog, handlingsplan nr. 3.6.28.

Krav om mindre brændstofforbrug ved udlevering af varer

I fremtidige udbud vil Frederikshavn Kommune kræve, at leverandøren oplyser brændstofforbrug ved udbringning af varer. Oplysningerne kan have indflydelse på valg af leverandør.

Der er tale om en model, der bør anvendes i de udbud, hvor transport indgår som en væsentlig faktor. Det vil sige udbud, hvor den efterfølgende aftale skal anvendes bredt i kommunen.

Køb/lease af hjemmeplejebiler

Kommunen leaser 70 hjemmeplejebiler hver 3.-5. år. Indtil nu er der udelukkende købt benzin- og dieslbiler. Beslutningskompetencen og budget ligger ikke ved Team Udbud og Indkøb, men i de enkelte kommunale centre - se afsnit 3.6, Projektkatalog, handlingsplan nr. 3.6.27.

Udskiftning af benzindrevne plæneklippere med batteridrevne robotter

Kommunens center for Park- og Vej udskifter løbende sine benzindrevne plæneklippere med eldrevne robotter med genopladelige batterier. Ved udgangen af 2020 har Park og Vej udskiftet 52 benzindrevne plæneklippere til batteridrevne robotter, og der er planlagt udskiftning til yderligere 6 robotter i 2021. Der er ikke nævneværdig CO₂-besparelse ved udskiftning til batteridrevne plæneklippere, da opladning af batterierne resulterer i en tilsvarende CO₂-udledning ved brug af elektricitet. I 2030, hvor produktion af el vil være CO₂-neutral, vil udskiftningen af benzindrevne plæneklippere med batteridrevne robotter resultere i en CO₂-besparelse på 5 ton. Der er ikke udarbejdet en handlingsplan for dette tiltag i projektkataloget.

Delebil-ordning via NaboGo

Frederikshavn Kommune har indgået samarbejde med NaboGO om at skabe et reelt alternativ til alene-kørsel i bil, se bilag 11.

Ifølge en undersøgelse, foretaget af Nordjyllands Trafikselskab (NT) er det private bilejerskab i Nordjylland stort og potentialet for samkørsel er derfor i høj grad til stede – se NTs mobilitetsindeks. <https://ipaper.ipapercms.dk/NordjyllandsTrafikselskab/mobilitetsindex/mobilitetsindeks-2019/>

Frederikshavn Kommune har en stor andel af husstande uden adgang til bil, og som vil kunne have stor nytte af, at muligheder for samkørsel synliggøres.

- Ca. 20 % af husstandende har to biler eller flere, mens 32 % af husstandende ikke har adgang til bil.
- For landdistrikterne gælder det, at ca. 39 % af husstandene har to biler eller mere, mens 27 % ikke har adgang til bil.

Frederikshavn Kommunes samarbejde med NaboGO vil skabe bedre mobilitet på landet og reducere trængsel i byerne ved at supplere og styrke den kollektive transport.

Ifølge NT's undersøgelse er udnyttelse af personbilens passagerkapacitet særdeles dårlig i Nordjylland. F.eks. sidder der i gennemsnit kun 1,05 personer i en pendlerbil, hvilket betyder en forholdsvis større indvirkning på klima og miljø end i resten af landet.

NaboGO har en ambition om at udnytte de mange tomme bilsæder bedre, og styrke sammenhængen til den kollektive transport. NaboGo vurderer, at såfremt antallet af personer pr. bil øges fra den

nuværende 1,05 personer til 1,40, vil antallet af biler reduceres med op til 25 %. Dette giver 25 % mindre CO₂-udledning og meget bedre mobilitet – særligt for borgere i landdistrikterne.

Kollektiv Transport

Frederikshavn Kommune følger Nordjyllands Trafikselskabs (NT) grønne strategi. For Frederikshavn Kommune er der følgende målsætninger for den kollektive trafik:

- Bybusser og regionalbusser skal være fossilfri i 2025 og emissionsfri i 2030
- Lokalbusser skal være fossilfri i 2025

Nordjyllands Trafikselskab gennemfører sin grønne strategi i det løbende udbud af kørslen.

For Frederikshavn Kommunes vedkommende blev der indgået ny kontrakt for bybusserne i Frederikshavn i 2020 med følgende krav:

- De 4 busser, der kører mest (2 biogasbusser og 2 biodiesel) er allerede fossilfri. Der er indgået en 10-årig kontrakt, og ved genudbud i 2030 skal de være nulemission for at leve op til NT's strategi.
- 4 supplerende busser, som kører lokalruter og bybuskørsel, er på dieseldrift. Der er indgået en 5-årig kontrakt, og ved genudbud i 2025 skal de være fossilfri for at leve op til NT's strategi.

Togforbindelsen mellem Frederikshavn og Skagen kører på GTL (Gas-To-Liquids), som er et flydende brændstof til dieseldrevne motorer fremstillet af naturgas i stedet for råolie. Produktet brænder renere end råoliebaseret diesel, og der udledes derfor færre skadelige stoffer. Da GTL er et fossilt brændsel og NT's grønne strategi endnu ikke omfatter grøn omstilling af togdrift i Nordjylland, har Frederikshavn Kommune rettet henvendelse til NT om at gøre togforbindelsen mellem Frederikshavn og Skagen til et pilotprojekt for test af alternative grønne brændsler (f.eks. brint eller biomethanol) for togdrift i Nordjylland. Frederikshavn Kommune afventer tilbagemelding fra NT.

Videreudvikling af sammenhængende cykelstier

Med baggrund i kommunens budgetaftale 2020 har kommunes Park og Vej udarbejdet en cykelstiplan - se bilag 16. Formålet med er at forbedre cykelstinet i Frederikshavn Kommune, og samtidig have fokus på den daglige trafik og være med til at understøtte turismen og fritidsaktiviteter. Cykelstiplanen blev vedtaget af Teknisk Udvalg ultimo 2020, og fremadrettet vil udvalget bruge planens projektkatalog til prioritering af midlerne til cykelstier. Med vedtagelse af planen besluttede Teknisk Udvalg foreløbigt at afsætte fem millioner kroner til nye cykelstier samt renovering af eksisterende. Udgifterne til alle projektforslag i kataloget er vurderet til 230 mio. kr.

Elektrificeret søfart

Frederikshavn Havn er også en færdhavn, som huser rederierne Stena Line og DFDS. Stena Line driver færgeforbindelsen mellem Gøteborg og Frederikshavn og DFDS driver færgeforbindelsen København-Frederikshavn-Oslo.

Stena Line sigter mod at lancere tre fuldt batteridrevne færges, Stena Danica, Stena Jutlandia og Stena Vinga, inden 2030. Stena Elektra kan sejle ca. 50 sømil på batterier, dvs. eksempelvis mellem Frederikshavn og Gøteborg. Stena Elektra er stadig på konceptplan, og der er flere udfordringer, der skal overvindes, før projektet kan realiseres. En af dem handler blandt andet om at oplade batterierne med 50 MWh elektricitet i løbet af de 90 minutter, som færgen er i havn. På nuværende tidspunkt arbejder Stena Line på energilagring i havne ved hjælp af genbrugte batterier fra bilindustrien som et bæredygtigt alternativ for energilagring. I den forbindelse underskrev virksomheden for nylig en global samarbejdsaftale med Volvo Buses om genbrug af batterier fra elektriske busser. Energilagring på kajen kan også blive en alternativ energikilde til skibe i havnene, hvilket vil betyde en reduktion i udledning af drivhusgasser.

I 2018 begyndte Stena Line sin investering i batteridrift på færgen Stena Jutlandica, som sejler på ruten mellem Frederikshavn og Gøteborg. Stena Jutlandica bruger blandt andet batteridrift til at drive bovpropellerne, der styrer færgen i havn.

Frederikshavn Kommune har sammen med Frederikshavn Havn indledt en dialog med Stena Line om et samarbejde mellem kommune, havn og den lokale elforsyningsvirksomhed for at understøtte muligheden for at sætte Stena Elektra i ruten mellem Gøteborg og Frederikshavn. Der er desuden indledt et samarbejde mellem Frederikshavn Havn og Frederikshavn Forsyning om at koble Stena Line færgerne til landstrøm ved ophold i Frederikshavn, og om at øge kapaciteten på strømforsyning til Frederikshavn Havn, så Stena Line kan oplade sine batterier. Se projektkatalogets handlingsplan 3.6.34.

Øvrige reduktionsmål frem til 2030

Tværgående samarbejde og offentlig-private partnerskaber mellem kommune, borgere, erhvervsvirksomheder, forsyningsvirksomheder, vidensinstitutioner, den finansielle sektor med flere spiller en afgørende rolle for, at kommunen kan indfri sin vision om at være en fossilfri kommune i 2030.

Ved deltagelse i DK2020-klimasamarbejdet har Frederikshavn Kommune indarbejdet C40's mål om 100% emissionsneutralitet i 2050, og i denne forbindelse er der fastsat nye ambitiøse CO₂-reduktionsmål. De nye reduktions- og tilpasningsmål skal sammen med eksisterende vedvarende energimål være med til i endnu højere grad at øge kommunens fokus på bæredygtighed og på kommunens vækstspor "Det grønne - energi og recycling".

For at konkretisere sine mål, har Frederikshavn Kommune sammen med sine eksterne partnere besluttet at omsætte sine reduktionsmål til handlingsplaner i løbet af perioden 2021-2030. Handlingsplanerne er præsenteret i et projektkatalog, som er vedlagt DK2020-klimaplanen og har følgende overskrifter:

- Udfasning af fossil energi til varmeproduktion
- Fremme af energibesparelser i erhverv og industri
- Fremme af energibesparelser i den private boligsektor
- Energieffektivisering af kommunale ejendomme
- Fremme af energirenoveringer i den almene boligsektor
- Opførelse af i alt 250 ha solcelleanlæg
- Opførelse af biogas produktionsanlæg
- Opførelse af varmepumper til varmegenvinding
- El-opvarmning af fjernvarme til erstatning for naturgas
- Fjernvarmeforsyning til erstatning for individuel naturgasforsyning
- Produktion af biogas baseret på biomasse fra industrispildevand
- Opførelse af land- og kystnære vindmøller samt opgradering af eksisterende
- Grønne indkøb og udbud
- Udnyttelse af overskudsvarme fra erhverv til fjernvarmeforsyning
- Yderligere reduktionstiltag for landbrug og arealanvendelse

Kommunens kvantitative mål for reduktion af klimagasudledning

I 2011 tiltrådte Frederikshavn Kommune EU's borgmesteraftale, så kommunen forpligtede sig til at

- reducere kommunens CO₂-udledning med mindst 20 % (niveau 2010) i 2020
- reducere kommunens energiforbrug med mindst 20%
- forhøje kommunens produktion af vedvarende energi, svarende til min. 20% (niveau 2010) i 2020.

Siden år 2011 har kommunen derfor registreret sin CO₂-reduktion på baggrund af energiproduktion fra vedvarende energikilder og gennemførte energibesparelser. Tallene indberettes hvert andet år til

EU-borgmesterkontoret og Frederikshavn Kommunens EU-mål på CO₂-reduktion på mindst 20 % i år 2020 var allerede indfriet ultimo december 2017 (22%).

Borgmesteraftalen blev fulgt op af ”Handlingsplan for 100 % Vedvarende Energi 2030” i 2015. Med denne plan har Frederikshavn Kommune forpligtiget sig til at blive helt fossilfri i år 2030, når det gælder kommunens egen drift.

Kommunens kvalitative mål for reduktion af klimagasudledning

Frederikshavn by er opstået omkring havnen, der i århundreder har spillet hovedrollen i byens erhvervsudvikling og fortsat gør det. Havnens primære funktioner har skiftet gennem tiderne mellem krigshavn, fiskerihavn, færgehavn og centrum for skibsværft. Fremadrettet forventes havnens primære funktion at blive centrum for genanvendelsesindustrien.

Siden 2012 er havnen blevet udvidet med 1 km mere kaj, 3 ha mere kajareal, 50 ha større bagland (primært opfyld) og vanddybden er uddybet fra 11 til 14 m. Alt dette er sket for at kunne servicere forretningsområder som offshore-olie, gas og vind, biomasse LNG og miljørigtig ophugning af skibe og borerigge. En fremskrivning af godsmængder for Frederikshavn Havn viser stigende aktivitet frem mod 2030 især inden for genvindingsmaterialer og biobrændsel. Den internationale virksomhed, M.A.R.S. (Modern American Recycling Services), etablerede sig på havnen i år 2019, og det forventes, at virksomheden vil tiltrække og understøtte lignende virksomheder, der arbejder med genanvendelse af forskellige materialer.

Det er kommunens mål at bidrage til væksten i genanvendelsesindustrien. Senest har økonomiudvalget godkendt, at der igangsættes et arbejde, hvor formålet er at fremme etablering og vækst af hele recycling-industrien i Frederikshavn Kommune i tæt samarbejde med erhvervsorganisationer, virksomheder og uddannelsesinstitutioner.

1.3.2 Mål og milepæle for modstandsdygtighed og klimatilpasning

Nødvendige elementer: 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).

Kommunens klimatilpasningsmål

I Frederikshavn Kommunes gældende klimatilpasningsplan fra 2015 er der opstillet følgende overordnede mål for klimatilpasning:

- Frederikshavn Kommune vil arbejde for, at der på både kort og lang sigt sikres en robust planlægning, der tager højde for konsekvenserne af forventede klimaforandringer.
- Der skal indarbejdes tilpasning til klimaforandringer i alle relevante planer og projekter.
- Der skal arbejdes med klima på tværs af sektorer, og kommunens borgere skal inddrages i arbejdet.

Klimatilpasningsplanen peger på en række geografiske områder, hvor risiko for oversvømmelse kombineret med store økonomiske værdier giver størst behov for en indsats. I den kommende klimatilpasningsplan bygges der videre på den gældende klimatilpasningsplan, idet datagrundlaget for vurdering af oversvømmelsesrisiko er væsentligt forbedret. Desuden er der i mellemtiden foretaget en række investeringer, der ændrer prioriteringen af kommende indsatser. I de seneste fem år har der især været fokus på at adskille spildevand fra regnvand.

Frederikshavn Kommune har anvendt FN's udviklingsscenarier RCP 4.5 og RCP 8.5 (RCP - "Representative Concentration Pathway") som grundlag for vurdering af de fremtidige klimapåvirkninger. Tallene angiver strålingspåvirkning i watt pr. kvadratmeter ved slutningen af århundredet. RCP 4.5 er et udledningsscenarie, hvor de globale udledninger reduceres, og

klimapåvirkningen stabiliseres i slutningen af århundredet. For planlægning på en tidshorizont frem mod 2050 anbefales RCP 4.5. Det kan også benyttes til planlægning på længere horisonter, hvis der er begrænsede krav til robusthed, eller hvis anlægsprojekter eksempelvis udbygges hen ad vejen, fordi det er billigst. RCP 8.5 er et højt udledningsscenario med stigende udledninger også efter 2100, og kan beregnes som business-as-usual. For planlægning på en tidshorizont ud over 2050 anbefales RCP 8.5. Dette anbefales til planlægning, hvor der er meget høje krav til robusthed.

På baggrund af kommunens overordnede mål for klimatilpasning, forbedret datagrundlag, nye investeringer og FN's udviklingsscenarier vil den kommende revision af klimatilpasningsplanen pege på en række geografiske områder i prioriteret rækkefølge, hvor der er behov for klimatilpasning. I kapitel 16 uddybes forventninger til den kommende reviderede klimatilpasningsplan.

Teknisk Udvalg har på sit møde i januar 2021 besluttet at igangsætte følgende investeringer i klimatilpasning:

1. Gennemgang af underløb på kommunale veje, så manglende kapacitet i underløb ikke er skyld i fremtidige oversvømmelser.
2. Etablering af vejtrug langs Nordre Strandvej, Sæby, for at hindre oversvømmelse af sommerhusområde.
3. Etablering af en ny regnvandsledning langs Remisevej i Hørby, så overfladevandet ikke længere bliver ledt igennem byen og skaber oversvømmelse ved kraftig nedbør.
4. Vejdræn ved Kærbækvej i Frederikshavn, så vejen sikres ved kraftig nedbør.
5. Etablering af to fuldautomatiske pumpestationer bag digerene ved Elling Å, så overfladevand fra baglandet kan pumpes over på den anden side af diget.
6. Forbedre afvanding fra Høvej i Ålbæk i stedet for nuværende nedsivning i rende.
7. Etablering af vejgrøft langs Borgervej ved Skærum, så vandet ikke længere strømmer på og langs vejen ned i Skærum og ødelægger kanten af asfalten.
8. Projektering af nødoverløbsmulighed ved Elling Ås udløb i havet for at undgå hidtidig tilbagestuvning af åvand ved kraftig regn.
9. Opsamling af regnvand fra kommunale tage til brug for vanding af kommunale planter.
10. Sikring af Lendumvej ved Skærum Kirke, så vejen ikke bliver oversvømmet igen.

Investeringerne sættes i gang i prioriteret rækkefølge, og i 2021 og koster ca. 3 mio. kr. Flere lignende projekter igangsættes i år 2022 og fremad.

1.3.3 Brede og mere inkluderende gevinster

***Nødvendige elementer:** Planen giver en klar ambition om en inkluderende klimastrategi indkredser de bredere gevinster, der kan opnås ved gennemførelse af planen, og beskriver, hvordan disse gevinster påvirker kommunens øvrige prioriteter.*

Kommunens engagement i DK2020-klimasamarbejdet og udvikling af en helhedsorienteret klimatilpasningsplan bidrager til et holistisk syn på kommunens klimaudfordringer og flere inkluderende gevinster er kommet til syne.

Frederikshavn Kommune har etableret et verdensmålsudvalg med fokus på bæredygtig udvikling med FN's 17 Verdensmål som overordnet ramme. Verdensmålsudvalget inddrager den kommunale forvaltning, erhvervslivet og borgerne for at skabe bæredygtig udvikling og merværdi for lokalsamfundet. Der vil altid være udfordringer for fremme af bæredygtig udvikling ved etablering af tværsektorielt samarbejde, men der findes også grundlæggende udfordringer, som kræver involvering og mobilisering af alle aktører i lokalsamfundet for at løse.

Erhvervshus Nord har udarbejdet en strategi til samfundsøkonomisk vækst i Frederikshavn Kommune, som bl.a. indeholder målsætninger for kommunens udvikling. Erhvervsliv, kommune og uddannelsesinstitutioner skal løfte i flok for at nå målene, se klimaplanens bilag 6.

Strategien udpeger tre hovedudfordringer i Frederikshavn Kommune, som lokalsamfundets aktører skal stå sammen om at løse:

- 1: Befolkningstallet er faldende og aldersgennemsnittet stigende.
- 2: Uddannelsesniveaulet er for lavt, og mange af kommunens unge flytter for at uddanne sig.
- 3: Antallet af job i lokalområdet falder. Det gør det vanskeligt at fastholde og tiltrække borgere.

For at overvinde udfordringerne, har strategien defineret tre konkrete mål:

- Der skal skabes flere job.
- Frederikshavns position som uddannelsesby skal styrkes.
- Den negative befolkningsudvikling skal vendes.

Strategien indeholder et idékatalog til handlingsplan med konkrete bud på indsatser, der kan skabe flere job, vende befolkningsudviklingen og gøre Frederikshavn til en attraktiv uddannelsesby.

Frederikshavn Kommunes Verdensmålsudvalg har besluttet, at klimaorganisationens Styregruppe skal arbejde med idékatalogets handlingsplaner for at indfri C40's krav om udarbejdelse af mål og målsætninger, der skal indfange de bredere sociale, miljømæssige og økonomiske gevinster.

Derudover vil i det følgende gennemgås udvalgte kvalitative gevinster, som der fortsat vil være fokus på i det fremadrettede arbejde med klimaindsatser.

1. Kommunens borgere bliver inddraget på en ny og mere involverende måde i klimaindsatsen via "Citizen Lab". Kommunen har købt en ny digital platform, Citizen Lab, til borgerinddragelse og går på den måde foran i involveringen af borgerne. Den digitale platform når bredere ud til flere borgere end hidtidige skriftlige høringer og borgermøder. Den digitale platform kan skabe overblik og behandle borgernes input på en transparent måde, idet borgernes forslag og bemærkninger straks bliver synlige for alle. Derved kan der træffes beslutninger på et fælles oplyst grundlag. Den digitale form motiverer at andre borgere end de sædvanlige skriftlige høringer, og det bliver tydeligt for alle, hvor man er i processen. Synligheden og åbenheden er med til at motivere og skabe engagement, når det kan ses, at forslag og bemærkninger bliver behandlet og ikke forsvinder i en sort boks. Det giver øget lyst til at gøre en forskel blandt borgere.
2. Klimaindsatser skaber fokus på forholdet mellem mennesker i byen og på landet. I byerne kan der investeres i kollektive løsninger som fælles varmeanlæg og andre energiforsyningskilder. På landet er der muligheder for lagring af kulstof, lagring af regnvand eller ændrede produktionsformer i landbruget. Frederikshavn Kommune er en blandet land- og bykommune, hvor byerne er afhængige af landet og omvendt. Den stigende polarisering mellem land og by bliver mindsket gennem klimaindsatser, idet der er behov for fælles indsats og fælles løsninger.
3. Energirenovering af boliger, opbygning af genanvendelsesindustri, projekter med adskillelse af regnvand og overfladevand, klimatilpasningsprojekter, etablering og vedligehold af energiproduktion fra vedvarende energikilder og lignende klimaprojekter er alle med til at skabe lokale arbejdspladser.
4. Reduceret brug af fossilt brændstof giver mindre luftforurening fra både transportsektoren til lands, til vands og i luften samt industri- og varmesektorerne.

5. Frederikshavn Kommune samarbejder med virksomheder og erhverv om udvikling af nye teknologiske muligheder, der kan understøtte omstilling til grøn energi og andre projekter, der kan mindske klimagasudledning. I øjeblikket samarbejdes der fx om bølgeenergi, forsøgsvindmøller og scrubbers.
6. Mange borgere bekymrer sig om klimaændringernes påvirkning af egen boligsituation og nogle mærker allerede konsekvenser – også i Frederikshavn Kommune. Klimatilpasningsprojekter skaber tryghed hos de borgere, der får effekt af projekterne eller har forventning om kommende klimatilpasningsprojekter.
7. Energirenovering af kommunens bygningsmasse fører som regel til bedre boliger med et bedre indeklima. Det fremmer livskvaliteten hos de mennesker, der får gavn af energirenoveringerne.
8. Energiomstillingsprocessen og reduktion af klimagasudledning i det hele taget kræver høj grad af innovation, forskning og udvikling. Det medfører bedre muligheder for uddannelse i lokalsamfundet.
9. Biodiversiteten kan forbedres i klimaprojekter som f.eks.
 - skovrejsning på landbrugsjord
 - omdannelse af lave kulstofholdige jorde fra intensivt landbrug til natur
 - regnvandsbassiner med rekreativ værdi

Verdensmålsudvalget

Frederikshavn Kommune vil underskrive "Borgmesterpagten for Klima og Energi Europa" for hermed også at indfri EU's 2030-klimamål. Ligeledes bestræber kommunen sig på at indfri den danske regerings 70 % CO₂-reduktionsmål i 2030 - med 2009 som reference-år.

Frederikshavn Kommune nedsatte i 2019 et "Verdensmålsudvalg", der blandt andet har til opgave:

- at skabe en kobling mellem kommune, borgere, uddannelse og erhvervsliv med henblik på at udbrede arbejdet med bæredygtighed i lokalsamfundet
- at samle og koordinere kommunale initiativer vedrørende verdensmålene og bringe dem i spil i byrådet og de stående fagudvalg
- at varetage opgaven som Styregruppe for Energibyten

I efteråret 2020 har samtlige af kommunens faglige udvalg drøftet de 17 verdensmål, og har aktivt taget stilling til, hvilke af målene, der skal have særligt fokus fremadrettet. Alle kommunens politikere er dermed også bredt involveret i verdensmålene. Specifikt har Teknisk Udvalg, Kultur- og Fritidsudvalget samt Plan- og Miljøudvalget udvalgt mål 13 "Klimaindsats" som et særligt fokusområde. De tre politiske udvalgs samlede fokus på klimaindsats vil blive afspejlet i fremtidige beslutninger i de politiske udvalg og bidrage til mindre udledning af klimagasser.

I løbet af 2021 afholdes en "verdensmålsuge", hvor der vil blive sat særligt fokus på inddragelse af borgere og virksomheder i arbejdet med at nå målene, herunder klimaindsatsen. Verdensmålsugen vil byde på en række aktiviteter og begivenheder, der både er oplysende og skaber engagement, retning og fremdrift mod blandt andet klimamålet.

Administrativt har den samlede kommunale ledergruppe deltaget i en fælles arbejdsdag om "bæredygtig fremdrift". Her blev bæredygtighed, herunder bæredygtigt klima drøftet, og det ledelsesmæssige fokus om arbejdet med bæredygtighed blev slået fast.

Det tværgående arbejde med DK2020-klimaplanen indebærer, at klima bliver en integreret del af al planlægning i Frederikshavn Kommune.

Verdensmålsudvalget vil benytte FN's 17 Verdensmål som løftestang til at inspirere, motivere og mobilisere alle aktører i kommunen til at sætte skub i en bæredygtig udvikling og sætte handling bag intentionerne bag verdensmålene.

Det øgede fokus på bæredygtighed åbner muligheder for kommunens lokale virksomheder. Frederikshavn Kommune vil skabe optimale rammer, så virksomhederne kan træde ind i den nye dagsorden ved at styrke deres mulighed for vækst og adgang til kvalificeret arbejdskraft. Samtidig har kommunen brug for, at virksomhederne skaber nye jobs, så alle kan være med. Alle har noget at bidrage med, og det potentiale skal lokalsamfundet nyttiggøre.

Frederikshavn Kommunes udviklingsstrategi

I 2020 vedtog Frederikshavn Byråd udviklingsstrategien "Muligheder for Vækst – Muligheder for Mennesker" 2020-2024. Her har Frederikshavn Kommune defineret fire vækstspor, der hver især rummer potentialer for vækst og jobskabelse. Vækstsporet "Det grønne - energi og recycling" har tidligere kun omhandlet energi. Med tilføjelse af recycling udvides fokus i vækstsporet med det store potentiale, der ligger i hele genanvendelsesområdet.

Inkluderende indsatser og nyværdiskabelse

Arbejdet med DK2020-klimaplanen har skabt et helhedssyn på kommunens klimaudfordringer, som har kastet en række gevinster af sig:

- Udvikling af en tværgående klimaorganisation, der har inddraget alle kræfterne i den offentlige og private sektor.
- Inddragelse af borgerne har øget lokalbefolkningens bevidsthed om rationel ressourceanvendelse og indvirkningen af det enkelte individs vaner og adfærd på miljø og klima.
- Yderligere muligheder for bæredygtig erhvervsudvikling og grøn vækst. Det særlige fokus på recycling som et nyt grønt vækstområde kan være med til at tiltrække endnu flere virksomheder til Frederikshavn Kommune.
- Arbejdet med reduktionsmål og klimatilpasningsmål har skabt øget gejst og ny dynamik for tværsektorielt samarbejde.
- Værdisikring af ejendomme samt bevarelse af natur og kulturarv ved implementering af tilpasningstiltag har en væsentlig værdi for lokalsamfundets selvforståelse og identitet.
- Udførelse af konkrete klimatilpasningstiltag har været med til at skabe tryghed hos kommunens borgere.
- Forøgelse af livskvalitet i lokalsamfundet ved energirenovering af beboelsesejendomme.
- Komfortable og klimavenlige boliger styrker kommunens bosætningspolitik og reducerer kommunens samlede udledning.
- Gennemførelse af CO₂-reducerende- og klimatilpasningstiltag skaber renere nærmiljø. Ren luft, klimavenlige boliger og arbejdspladser, mindre forurening fra transportsektoren og genbrug understøtter kommunens vækstspor "turisme og oplevelser".
- Gennemførelse af klimatiltag som skovrejsning eller oprettelse af urskove og lignende styrker biodiversiteten i Frederikshavn Kommune, og understøtter mangfoldigheden af dyr, planter og andre levende organismer i nærområdet og øger naturens CO₂-optag.

Potentiale for øget beskæftigelse

I Danmark findes der forskellige opgørelser af vækstpotentiale ved gennemførelse af klimavenlige projekter. IDA har, i samarbejde med Arbejdsbevægelsens Erhvervsråd, udarbejdet en beregning på beskæftigelsespotentialet for klimavenlige investeringer, der viser, at en investering på 442 mia. kr. kan skabe 415.000 job fordelt over 10 år. Analysen vurderer, at klimavenlige projekter skaber mest beskæftigelse i bygge- og anlægssektoren svarende til i alt 181.000 årsværk, fordelt på 128.000 årsværk i industrien og 103.000 årsværk i servicesektoren.

ARBEJDSBEVÆGELSENS ERHVERVSRÅD (AE) og Fagligt Fælles Forbund (3F) har i samarbejde udarbejdet en opgørelse af potentiale for jobskabelse ved gennemførelse af grønne projekter i Danmark (se bilag 5).

Frederikshavn Kommune har valgt at anvende nøgletallene fra ARBEJDSBEVÆGELSENS ERHVERVSRÅD (AE) og Fagligt Fælles Forbund (3F) for opgørelse af øget beskæftigelse, svarende til **0,41 årsværk pr. mio. kr. investering i grønne projekter.**

Klimaplanens bilag 4 angiver listen over Frederikshavn Kommunes planlagte **reduktionshandlingsplaner** for perioden 2020-2050. Af bilaget fremgår det, at gennemførelse af handlingsplanerne kræver et estimeret investeringsbehov på over 24,1 mia. kr. Ved anvendelse af nøgletallene i bilag 5, kan beskæftigelsespotentialet for jobskabelse beregnes som følger:

Jobpotentialernes varighed	Antal job
Permanente job	485
Midlertidige job om året i 10 år i perioden 2020-2030	1.831

Indvirkning på yderligere øget beskæftigelse som følge af gennemførelse af kommunens handlingsplaner på tilpasningsområdet er ikke opgjort endnu, da kommunen er i færd med at revidere klimatilpasningsplanen.

1.4 Medarbejdere og økonomiske ressourcer

Nødvendige elementer: *Ressourcer, både i form af personale, som er nødvendige for at gennemføre planen, er angivet. Ressourcer og budget er som minimum afsat for det første år af planens implementering.*

Frederikshavn Kommune har nedsat en Styregruppe til håndtering af arbejdet med kommunens DK2020-klimaplan. Styregruppen består af følgende medlemmer:

- Thomas Eriksen, Teknik- og Kulturdirektør (Formand)
- Mikael Jentsch, Kommunaldirektør
- Claus Reimann Pedersen, adm. Direktør, Frederikshavn Forsynings A/S
- Birthe Dilling Berg, Centerchef, Teknik og Miljø
- Tommy Rise, Centerchef, Park og Vej
- Bent Westerberg, Centerchef, Ejendomscenteret

Der er desuden nedsat et verdensmålssekretariat bestående af to medarbejdere fra henholdsvis Udvikling og Erhverv, Frederikshavn Kommune samt Energi byen, hvor sidstnævnte har ansvar for kommunens DK2020-klimaplan samt koordinering og evaluering heraf. Derudover har kommunen afsat en medarbejder med ansvar for udarbejdelse af kommunens klimatilpasningsplan. Medarbejdere fra Udvikling og Erhverv er desuden tildelt ansvaret for intern organisering, kompetenceudvikling og kommunikation.

På enkelte planområder er der allerede sat midler af til kommunens klimaarbejde. Frederikshavn Kommunens anvendelse af yderligere ressourcer til DK2020-klimaplanen finansieres internt i den kommunale organisation via de respektive centres budgetter til lønninger. De specifikke ressourcer, som er affødt af kommunens DK2020-klimaplan fremgår af nedenstående skema.

Derudover er der i forbindelse med budget 2021 afsat 3 mio. kr. til klimainvesteringer. I 2021 skal midlerne anvendes til gennemførelse af et analysearbejde af den kommunale vognpark ud fra en målsætning om, at kommunale køretøjer på sigt skal overgå til nul-emission køretøjer. I budget 2021 er der desuden afsat 250.000 kr. til fremme af biodiversitet samt inddragelse af foreninger og borgere plus 5 mio. kr. til opgradering af cykelstier, se bilag 1.c.

Frederikshavn Kommunes budget for klimaarbejde i 2021.

DK2020-klimaplanarbejde	Ansvarlig	Årsværk pr. år.	Kr. i budget 2021
DK2020-klimasekretariat Overordnet koordinering og kommunikation	Energibyen Koordinering og kommunikation	3,0	5.900.000
Verdensmålssekretariat, intern kommunikation og kompetenceudvikling	Udvikling og Erhverv	1,0	668.000
Klimatilpasningsplan	Park og Vej samt Center for Teknik og Miljø	2,0	820.000
DK2020-samarbejde med kommuner i Region Nordjylland	Økonomiudvalg	0,5*	200.000
Klimainvesteringer (grøn transport)	Økonomiudvalg	**	3.000.000
Fremme af biodiversitet	Økonomiudvalg	**	250.000
Opgradering af cykelstier	Teknisk Udvalg		5.000.000
Bæredygtig energiplanlægning	Frederikshavn Forsyning A/S	1,0***	520.000

*) Et halvt mandeår fordelt over 3 år.

***) Direkte afsatte midler til omlægning af den kommunale vognpark.

***) Det etablerede DK2020-klimasamarbejde med Frederikshavn Forsyning A/S har medført, at den kommunalt ejede virksomhed har valgt at ansætte en medarbejder til udarbejdelse af yderligere grønne tiltag, med særlig fokus på bæredygtig energiplanlægning. Medarbejderen er en del af kommunens klimaorganisation.

1.5 Kommunikation, udbredelse og meningsdannelse

Introduktion

Arbejdet med DK2020-Klimaplan kræver kommunikationsstrategier og redskaber, som er nøje tilpasset klimaplanens forskellige målgrupper.

Kommunikationsplanens hovedformål er at fordele kommunikationshandlingerne for at sikre god koordinering, vidensdeling og opfølgning blandt klimaplanens aktører og interessenter.

Kommunikationsplanen har også til hensigt at fremme informationsformidling om udledningens indvirkning på klima, vigtigheden af klimatilpasningstiltag og aktiv inddragelse af nøgleaktører.

Kommunikationsplanen skal være med til at lette forståelsen for, at kommunens arbejde med klima kan understøtte bæredygtig erhvervsudvikling og grøn vækst i Frederikshavn Kommune.

Kommunikationsplanen bliver løbende udviklet, så den til enhver tid dækker det aktuelle behov og de projekter, der er i gang og på bedding.

Kommunikationsplanen er en integreret del af kommunens DK2020-klimaplan og spiller sammen med kommunens øvrige kommunikation.

Kommunikationsindsatsen er afgørende i forbindelse med de gennemgribende forandringer som klimaforandringer vil medføre i fremtiden. Borgere og virksomheder skal informeres og ikke mindst vejledes om klimaforandringer og den grønne omstilling.

Frederikshavn Kommune har med nedsættelse af klimaorganisationen afsat de nødvendige ressourcer til at løse opgaven.

Kommunens borgere skal fortsat inkluderes i kommunale beslutninger, der har betydning for klimaet. Klimainsatser er generelt kendetegnet ved at have langsigtede mål og være påvirket af den enkeltes adfærd og vaner. Derfor er det vigtigt, at især unge bliver engageret i arbejdet med klimatilpasning.

Ungeklimarådet består af en gruppe aktive unge, som engagerer sig i klimadebatten og som gerne vil bidrage til et bæredygtigt samfund. I rollen som lokale klimaambassadører bliver de klædt på med nyeste viden inden for klima, miljø og bæredygtig udvikling og får kompetencer til at blive forandringsagenter. Målet er, at Ungeklimarådet tager initiativ til udførelse af lokale projekter og kampagner. De er i øjenhøjde med andre unge og er aktive på skoler og uddannelsesinstitutioner og i foreninger.

I Ejendomscenteret, Park og Vej, samt i Teknik og Miljø er der ansat kommunikationsfolk, som også arbejder med klima og bæredygtighed. Det gøre de direkte over for borgere og virksomheder og gennem indsatser med skovrejsning, spildevand, lavbundsjord, vandløb og ikke mindst de planlagte klimaprojekter, som Teknisk Udvalg har afsat 3 mio. kr. til.

Mål

Kommunikationsplanens mål er at fundere platform for:

- at informere
- at motivere og engagere
- at inddrage
- at organisere
- at formidle ny viden og øge kompetencer ved tværgående samarbejde.
- at lære nyt og dele viden med andre

For alle DK2020-klimasamarbejdets målgrupper.

Delmål

Kommunikationsplanens delmål er:

- at udvikle skræddersyede kommunikationsværktøjer målrettet de enkelte målgrupper
- at sikre/koordinere tværgående kommunikation og vidensdeling på tværs af klimaorganisationen
- at sikre langsigtet og gennemsigtig kommunikation
- at vælge rette kommunikationsmidler, som er tilpasset målgruppernes behov

Målgrupper

DK2020-klimaplanens afsnit om "Organisering" indeholder oplysninger om klimaorganisationen i Frederikshavn Kommune. Kommunikationsplanen er målrettet de omtalte målgrupper:

- Lokale virksomheder
- Borgere
- Kommunen som virksomhed
- Verdenen uden for Frederikshavn Kommune

Af nedenstående skema fremgår kommunikationsplanens målgrupper, dens formål og budskaber samt kommunikationsredskaber, der bliver anvendt til de enkelte målgrupper.

Målgrupper	Formål og budskaber	Kommunikationsværktøj
<p>LOKAL ERHVERV</p> <p>Energiforsyninger Forsyningsorganisationer Klima-brancheorganisationer Affaldsselskaber Landbrugsorganisationer Kollektive transportselskaber Vognmandsvirksomheder Almene boligforeninger Erhvervshavne Finanssektoren og investeringsfonde Lokale erhvervsorganisationer Lokale erhvervsvirksomheder Recyclingsvirksomheder</p>	<ul style="list-style-type: none"> • at informere, motivere, inddrage, organisere, bringe ny viden og øge kompetencer ved interaktion, lære nyt og dele viden med andre med henblik på at inkludere målgruppen i den overordnede projektorganisation • at udarbejde præcise henstillinger til udvikling af en strategi for tværgående samarbejde på baggrund af projektpartneres anbefalinger • at opbygge kompetencer • at deltage i ad-hoc projektgrupper • at etablere strategiske partnerskaber 	<p>MIDLER</p> <p>Workshops Individuelle møder Pressemeddelelser Info via lokale og digitale medier Webinarer Info via kommunens/Energibyens websider Online publikationer</p>
<p>BORGERE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Borgerforeninger - Frivillige borgerorganisationer - Grundejerforeninger - Ungdomsorganisationer - Ungeklimarådet - "Grønne klimaambassadører" - Min Energiby 	<ul style="list-style-type: none"> • at informere borgerne om kommunens klimaarbejde • at øge interessen for kommunens klimaarbejde • at inddrage alle slags borgere i kommunens klimaarbejde • at skabe forståelse for borgernes rolle og ansvar i forhold til klima • at lave klimaevents • at sikre borgernes inklusion i den overordnede organisation • at etablere strategiske partnerskaber • hvis relevant at deltage i ad-hocprojektgrupper 	<p>MIDLER</p> <p>Borgermøder og workshops Presse/lokale medier Sociale medier Tværgående møder med resten af organisationen Borgerservice/bibliotek Webinar Info via kommunens/Energibyens websider Borgere informerer borgere</p>

<p>KOMMUNE SOM VIRKSOMHED</p> <ul style="list-style-type: none"> - Direktion og chefgrupper - Center for Teknik og Miljø - Frederikshavn Forsyning - Park og Vej - Ejendomscenter - Indkøb- og udbud - Udvikling og Erhverv - Energibyen - HR- og MED-repræsentanter - Borgerservice - Kommunale lystbådehavne 	<ul style="list-style-type: none"> • at informere, motivere, inddrage, organisere, kortlægge og øge kompetencer i egen organisation med henblik på at inkludere målgruppen i den overordnede projektorganisation • strategi for fremtidigt tværgående samarbejde i egen organisation • at øge medansvar for kommunens klimaplan i egen organisation • at afklare konkrete bidrag og roller for vedligehold, evaluering og udvikling af kommunens klimaplan • at opbygge kompetencer 	<p>MIDLER</p> <p>Tematiserede informationsmøder på centerniveau</p> <p>Informationsmøder (topdown and bottom-up)</p> <p>Interne workshops</p> <p>Design af interne kompetenceudviklingsforløb</p> <p>Webinar</p> <p>Kommunens Samarbejdsportal Online</p> <p>Publikationer</p>
--	--	---

<p>VERDENEN UDEN FOR FREDERIKSHAVN KOMMUNE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Andre kommuner - Kommunernes Landsforening, KL - Nationale og europæiske energi- og klimamyndigheder - DK2020-samarbejdspartnere - CONCITO, Realdania og C40 - Region Nordjylland og øvrige regioner - Lokale, regionale og nationale forsknings- og uddannelsesinstitutioner, herunder universiteter i- og uden for Danmark - EU-borgmesterkontoret - Gren Hub Danmark - Danske og udenlandske ambassader - Andre energibyer i Danmark - Kommunens venskabsbyer i verden - Danmarks regionale EU-kontorer - Finansieringsselskaber - Pensionskasser - Internationale investeringsfonde 	<ul style="list-style-type: none"> • at etablere strategiske partnerskaber • at vidensdele/læring • at sikre kvalitet i kommunens arbejde med klimaanliggender • at videreudvikle kommunens klimaplan • at facilitere finansiering af klimaplanens konkrete handlingsplaner 	<p>MIDLER</p> <p>Energibyens eksisterende netværk og kommunikationsmidler</p>
--	--	--

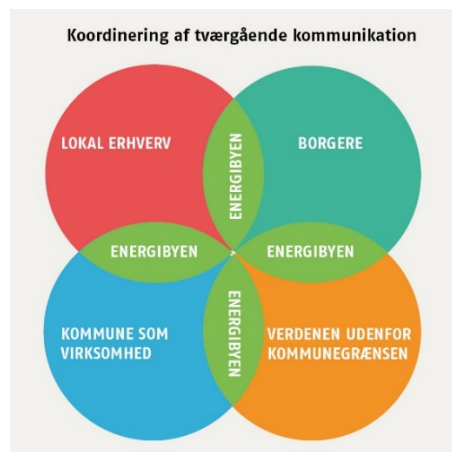
- Øvrige interessenter		
INDBYRDES KOORDINERING og KOMMUNIKATION - Energibyen, Borgerservice samt kommunikations- og informationsmedarbejder i Ejendomscenteret, i Park og Vej og i Center for Teknik og Miljø	<ul style="list-style-type: none"> • at sikre tværgående kommunikation blandt målgrupperne og klimaorganisationen • at sikre formidling af rettidig og skræddersyet information til målgrupperne 	MIDLER - Energibyens eksisterende netværk og kommunikationsmedarbejder - Udvikling og Erhvervs Kommunikationsmedarbejder

Overordnet koordinering og sikring af tværgående kommunikation

Kommunikationsopgaven kræver fagspecifikke færdigheder. Klimaorganisationens Styregruppe har sikret fornødne ressourcer med kommunikative kompetencer til intern og ekstern kommunikation om og formidling af kommunens klimaarbejde.

Kommunikation af klimaplanens indhold og budskaber til målgrupperne og en rettidig, omhyggelig og skræddersyet information har stor betydning for planens succes.

Frederikshavn Kommune har det øverste ansvar for vedligehold, udvikling og sikring af fremdrift af klimaplanen. Kommunens ansvar omfatter også kommunikationen.



Frederikshavn Kommune har besluttet at dele koordinering af kommunikationsopgaverne ud til relevante kommunale centre/afdelinger ved brug af en "break-down" proces.

Målgruppe	Kommunikationsansvarlig(e)
Lokale virksomheder	Energibyen, Udvikling og Erhverv samt Klimaorganisationens Styregruppe og eksterne erhvervspartnere
Borgere	Energibyen, Borgerservice samt kommunikations- og informationsmedarbejdere i Ejendomscenteret, i Park og Vej og i Center for Teknik og Miljø
Kommune som virksomhed	Energibyen, Udvikling og Erhverv samt kommunikations- og informationsmedarbejdere i Ejendomscenteret, i Park og Vej og i Center for Teknik og Miljø
Verdenen uden for Frederikshavn	Energibyen, Udvikling og Erhverv samt Klimaorganisationens Styregruppe og eksterne erhvervspartnere
Overordnet koordinering	Klimaorganisationens Styregruppe og Energibyen

Værktøjer, kommunikationsaktiviteter, sociale medier

Kommunikationsaktiviteter gennemføres i hele den 10-årige periode fra 2020-2030. Klimaorganisationens sekretariat er ansvarlig for indbyrdes koordinering af kommunikationsopgaver i egen organisation. De ansvarlige for hver målgruppe står for design og udførelse af kommunikationshandlinger til de enkelte målgrupper.

Frederikshavn Kommune med Energibyen som koordinator/facilitator

Energibyen refererer til Verdensmålsudvalget og har den overordnede rolle som koordinator/facilitator i forhold til klimaorganisationen. Desuden har Energibyen ansvaret for følgende områder:

- koordinering af kommunikation og formidling af tværgående information på tværs af klimaorganisationen, jf. organisationsdiagrammet.
- udarbejdelse af årsregnskaber i overensstemmelse med vedtagne procedurer for evaluering, se afsnit 3.5.2
- koordinering af evalueringer af klimaplanen i overensstemmelse med vedtagne procedurer for evaluering, se afsnit 3.5.3

Søjle 2: Udfordringer og muligheder

2.1 Kommunens kontekst

Nødvendige elementer: Der foreligger en beskrivelse af den eksisterende administrative og fysiske geografi, som er relevant i forhold til klimaforandringer (fx kystnærhed, strømningsområder, topografi, højdeforhold).

2.1.1 Klima og miljøtilstand i dag

Overordnet geografi

Frederikshavn Kommune er Danmarks nordligste kommune og slutter ved spidsen af Skagen Odde, hvor Skagerrak og Kattegat mødes.

Havet transporterer sand op langs Jyllands vestkyst og får sammen med vinden Skagen Odde til at vokse mod nordøst. Samtidigt flytter vinden rundt på sandet, hvilket blandt andet kommer til udtryk i de to vandremiler, Råbjerg Mile og Sandmilen.

Hele Skagen Odde er dækket af flyvesand i en linje fra Frederikshavn mod nordvest. Syd for Frederikshavn skifter landskabet karakter, og det flade, sandede landskab afløses af bakket moræneland og mere næringsfattig gammel havbund, hvor heder, moser og løvskove veksler med vidtstrakte landbrugsområder.

Kommunen har et samlet areal på ca. 650 km² og har ca. 60.000 indbyggere. Her er tre købstæder: Frederikshavn, Skagen og Sæby. Skagen er den ældste af de tre købstæder og er opstået som en fiskerby. Skagen har nu landets største fiskerihavn. Sæby er næstældst og er opstået omkring den eneste naturhavn mellem Skagen og Limfjorden på sydsiden af Sæby Å. Havnen fungerer nu primært som lystbådehavn. Byen har kommunens største befolkningstilvækst og er også hjemsted for kommunens største private arbejdsplads, slagteriet Danish Crown. Frederikshavn er kommunens største by med ca. 23.000 indbyggere. Byen er opstået som en fiskeri- og handelsby. Havnen er fortsat af stor betydning for byen, men nu er det primært i form af reparation og servicering af skibe, færgeforbindelser til Sverige, Norge og Læsø. Derudover er Recycling City opstået omkring havnen. Recycling City er et samarbejde på tværs af virksomheder og organisationer, der fx beskæftiger sig med genanvendelse af materialer og optimering af produkters livscyklus.



Kyster

Frederikshavn Kommune har en samlet kystlinje på 105 km, hvoraf 30 km er på vestkysten. Kysten er meget dynamisk, især i den nordligste del af kommunen. Gennem de seneste 30 år har kysten mellem Skiveren og Højen rykket sig op til 3 meter tilbage om året. Der er hård kystsikring på ca. 3 km af vestkysten ud for Højen. Kattegatkysten er generelt mindre udsat for erosion, og her ses det karakteristiske rimme-dobbe-landskab på de strækninger, hvor rimmerne ikke er blevet jævnet ud i dobberne af hensyn til rationel landbrugsdrift. Der sandfodres cirka hvert andet år på strækninger nordøst og sydvest for Skagen Havn. Der er desuden bølgebrydere, høfder eller anden form for kystsikring omkring byerne langs østkysten.

Vandløb

De fleste af kommunens vandløb har udløb i Kattegat, enkelte i Skagerrak. Kommunens vandløb spænder fra små vandløb med lidt fald, til store vandløb med godt fald. Der er vandløb fra store oplande, der udmunder i byområder, blandt andet Elling Å, Sæby Å og Bangsbo Å, hvilket giver risiko for oversvømmelse ved store mængder nedbør.

Kommunens vandløb er en vigtig faktor i kommunens planlægning i forbindelse med klimaudfordringer. Det må forventes, at der skal ske forsinkelse og regulering for at imødekomme udfordringerne ved at holde overfladevand tilbage i oplandene, inden det kanaliseres ud i havet gennem byer.



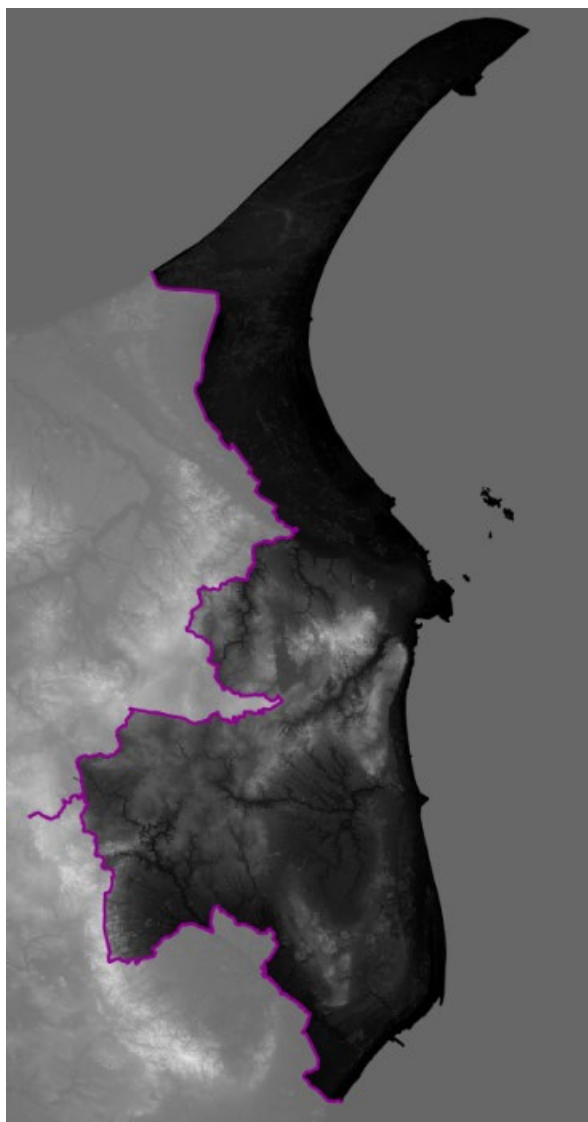
Grundvandet og geologien i Frederikshavn Kommune

Grundvandets afstand op til terræn afhænger i høj grad af den lokale geologi, men også af andre forhold som nedbør, fordampning, havniveau, afstand til kysten og vandføring i vandløb. En fremtid med øget nedbør vil derfor påvirke grundvandsstanden i Frederikshavn Kommune, dog med forskellig variation alt efter de lokale forhold.

Geologien i Frederikshavn Kommune er præget af de vekslende isfremstød gennem de seneste istider. Her har fremstødene af isen eroderet landskabet og aflejret sediment, og afsmeltningen af isen har resulteret i et stigende havniveau og en fortsat langsom landhævning. I den nordligste del af kommunen, Skagen Odde, står grundvandet tæt på terræn, idet terrænet generelt er lavtliggende hævet havbund. Nogle steder har vind og bølger aflejret mere sand, men generelt er området lavtliggende, hvilket ses af skyggekartet.

Den centrale og sydlige del af Frederikshavn Kommune er præget af morænelandskaber og marine flader fra stenalderhavet (Litorinahavet). Her står grundvandet tæt på overfladen i de områder med den gamle Litorinahavbund, da terrænet generelt er lavt her.

Vi oplever allerede klimaforandringerne i form af vand på terræn særligt i vinterperioden og højtstående grundvand i lavtliggende områder. Den øgede nedbør betyder øget grundvandsdannelse, og områder, der er våde i dag, vil derfor blive endnu vådere i fremtiden. Derfor er det især disse lavtliggende områder ved Skagen Odde og den gamle Litorinahavbund, der vil se de største konsekvenser ved øget nedbør.



Spildevand

Frederikshavn Kommune har i 2015 vedtaget en spildevandsplan, som i øjeblikket er under revision. I den gældende spildevandsplan er der stort fokus på separeringer i fælleskloakerede områder for at nedbringe udledninger af opspædet spildevand fra kloaksystemerne til vandmiljøet. Dette er fortsat et fokusområde i den kommende spildevandsplan. Spildevandsplanen udarbejdes i samarbejde med Frederikshavn Forsyning A/S, der ligeledes har fokus på at kunne håndtere stigende mængder nedbør. Ligeledes vil Frederikshavn Kommune i samarbejde med Frederikshavn Forsyning A/S arbejde videre med at nedbringe belastningen af vandmiljøet fra de regnbetingede udledninger.

Samlet billede

Den samlede konklusion for tilpasningsrisici på baggrund af kommunens geografi er, at den lange kyststrækning og de mange byer og sommerhusområder ved kysterne gør kommunen meget sårbar over for havvandsstigninger og stormfloder. Dertil kommer udfordringer med høj grundvandsstand i den nordlige og den sydøstlige del af kommunen. Store vandløbsoplande omkring særligt Elling Å, Bangsbo Å, Sæby Å og Voer Å kan give problemer ved store mængder nedbør, idet alle fire åer har betydeligt opland og løber gennem værdifulde byområder inden udløb i Kattegat. Lokal nedsivning af overfladevand er ofte en god mulighed, idet de sandede jorder er velegnede til nedsivning.

2.1.2 Samfundsøkonomisk kontekst og vigtigste fremtidige udvikling

***Nødvendige elementer:** Data der viser kontekst og tendenser (hvis de er tilgængelige), herunder indikatorer eller oplysninger om kommunens sociale og økonomiske prioriteringer (fx ift. Demografi, uddannelse, beskæftigelsesstatus, social fordeling).*

I juni 2020 vedtog Frederikshavn Byråd en udviklingsstrategi "Muligheder for vækst – Muligheder for mennesker" for perioden 2020-2024, se bilag 9.

Kommunens udviklingsstrategi tager bl.a. udgangspunkt i kommunens fire prioriterede vækstspor, der hver især rummer potentialer for vækst og jobskabelse. Vækstsporene rummer mange virksomheder og jobs og udgør derfor en central del af kommunens DNA.

- **Det maritime** der med stærke erhvervshavne som omdrejningspunkt består af over 150 maritime virksomheder
- **Fødevarer** hvor fiskeriet, landbruget og de store industrivirksomheder, der knytter sig hertil, udgør ryggraden
- **Det grønne - energi og recycling** hvor omstillingen på energiområdet i mange år har været afsættet for vækst. Fremover udvides fokus i vækstsporet med det store potentiale, der er indenfor recycling
- **Turisme og oplevelser** har en solid forankring med de mange gæster, vi hvert år tiltrækker og servicerer

Kommunens udviklingsstrategi bygger videre på kommunens dynamiske erhvervsmiljø og de potentialer for vækst og jobskabelse, som er opstået bl.a. i kølvandet af store havneudvidelser. De har tiltrukket nye virksomheder og borgere i den arbejdsdygtige alder. Der er dog udfordringer, fordi antallet af børn og unge falder, mens der bliver flere ældre og færre job.

Udviklingsstrategien har en stærk appel til sammenhold og fællesskab, og strategien understreger vigtigheden af bevarelse og udvikling af velfærd og skabelse af yderligere tryghed for alle grupper af borgere.

Udviklingsstrategien understøtter kommunens vision om bæredygtig udvikling, og FN's Verdensmål er en af hjørnestenene i strategien. Kommunen har en ambition om, at FN's Verdensmål skal være pejlemærker for en bæredygtig udvikling af lokalsamfundet - socialt, økonomisk og miljømæssigt. DK-2020 arbejdet passer ind i vækstsporet "Det grønne - energi og recycling" med fokus på konkrete, gennemførlige og målbare klimahandlinger.

Demografi - befolkning

Frederikshavn Kommune udarbejder hvert år en befolkningsprognose til brug for bl.a. planlægning af boligområder, skoleområdet og ikke mindst til brug for den årlige budgetlægning, hvor befolkningsantal og alderssammensætning er en vigtig faktor.

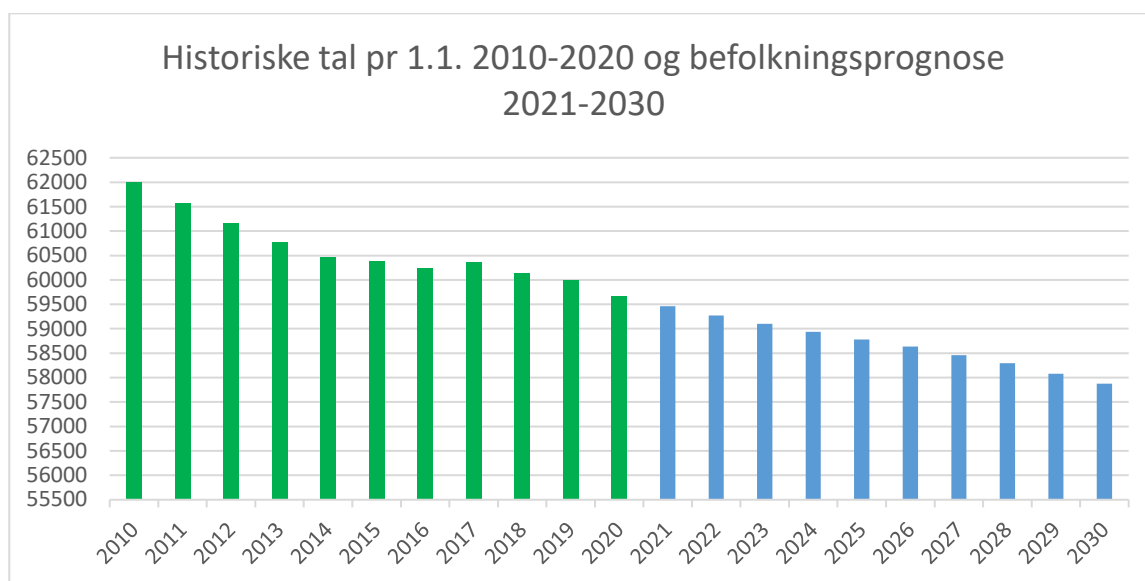
Befolkningstallet har været faldende de seneste 10 år med undtagelse af 2017, hvor der var en lille fremgang. Den primære årsag til tilbagegangen er, at der er flere personer, som dør, end der bliver født, da der i flere år har været en mindre nettotilflytning grundet en nettotilvandring (primært udenlandsk arbejdskraft). Denne tendens synes at vende fra 2020, så der også kan forventes en mindre nettofraflytning, da der både vil være færre tilflyttere end fraflyttere og færre indvandrere end udvandrere.

Frederikshavn Kommunes befolkningstal er pr. 1.1.2020 på 59.657 personer. Den seneste befolkningsprognose viser, at i 2030 forventes et befolkningstal på 57.879. I perioden 2020-2030

forventes der dermed i alt et fald på ca. 1.800 personer svarende til fald på knap 200 personer om året.

I samme periode vil der samtidigt være en aldersmæssig forskydning fra flere ældre over 75 år til færre personer i den arbejdsdygtige alder (20-67 år). I 2020 er der 7.299 personer over 75 år og 37.968 personer i den arbejdsdygtige alder. Ifølge prognosen vil tallene være henholdsvis 9.427 og 31.835. Dermed en stigning på ca. 22 % i aldersgruppen 75+ år og et fald på ca. 19 % i alderen 20-67 år. Aldersgruppen 0-19 år falder i perioden fra 11.798 personer til 10.727 personer, dvs. et fald på ca. 10%.

Med kommunens udviklingsstrategi "Muligheder for vækst - Muligheder for mennesker" er der fokus på alle aldersgrupper og de ressourcer, som allerede er til stede i lokalsamfundet og hos den enkelte borger. Disse ressourcer skal kommunen understøtte og få til at vokse til gavn for fællesskabet. Og med udviklingsstrategien har byrådet sat sig for, at alle skal have mulighed for at leve et sundt, aktivt og indholdsrigt hverdagsliv.



Kilde: Frederikshavn Kommunes befolkningsprognose udarbejdet af COWI, maj 2020

Byer og bosætning

Byrådets udviklingsstrategi sætter retningen for udviklingen af kommunens bysamfund. Frederikshavn, Skagen og Sæby er lokomotiver for udviklingen af hele kommunen. Det er primært i disse tre byer, at kommunen sammen med erhvervslivet samler investeringer og byudvikling for at øge byernes attraktivitet med henblik på bl.a. øget bosætning.

Byrådet arbejder for, at kommunens byer skal være bæredygtige socialt, miljømæssigt og økonomisk. Med klimatilpasningsprojekter skal der etableres grønne byrum, som bl.a. bidrager til øget biodiversitet.

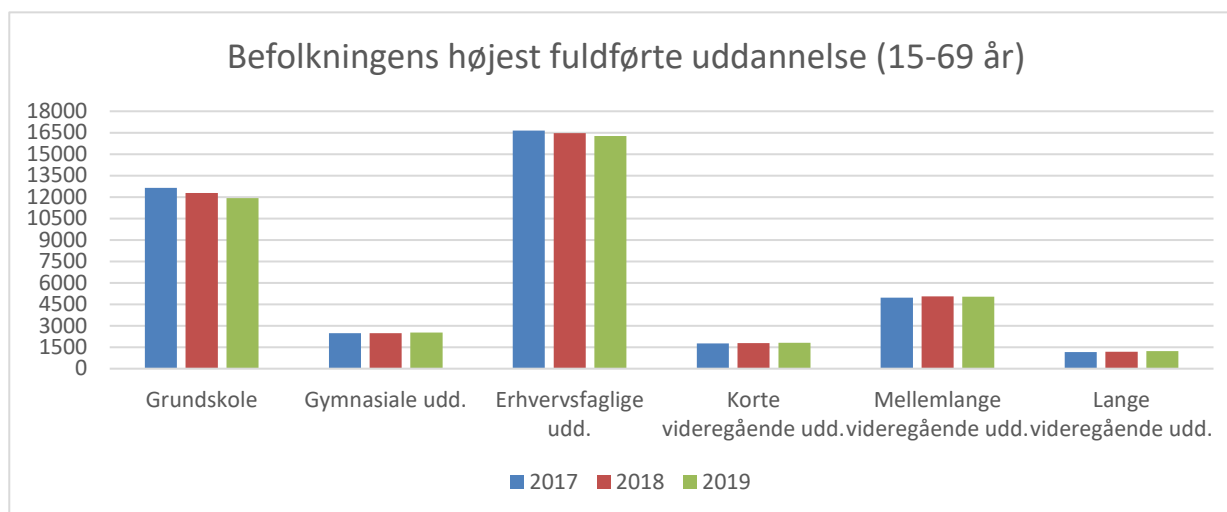
Der skal være øget fokus på at udvikle byernes rum og pladser til gode opholdssteder, hvor der er mulighed for at opleve sociale fællesskaber og være en del af et aktivt byliv.

Byrådet vil fremme grøn infrastruktur og investere i smart teknologi, der kan være med til at opnå flere og bedre bæredygtige løsninger.

Uddannelse

Frederikshavn Kommune har rødder i Produktionsdanmark, og det afspejles i kommunens erhvervsstruktur og uddannelsesniveaut hos kommunens borgere. Der er en overvægt af produktionsarbejdspladser, der traditionelt set er besat af ufaglærte medarbejdere eller

medarbejdere med erhvervsfaglig eller professionsuddannelse (mellemlange videregående uddannelse).



Kilde: Danmarks Statistik

Med både nyetablerede virksomheder og mere specialiserede teknologier både inden for det maritime erhverv og inden for området energi og recycling er der flere virksomheder, som efterspørger arbejdskraft med både mellemlange og videregående uddannelser. Der er derfor også en mindre stigning i antallet af personer med disse uddannelser, som bosætter sig i kommunen.

Med Byrådets udviklingsstrategi er der fokus på udbuddet af uddannelser, som dels er med til at berige mangfoldigheden af kompetencer og dels en balanceret befolkningssammensætning. Byrådet vil samtidig sikre, at alle børn og unge skal mestre teknologierne og omsætte dem til bl.a. øget bæredygtighed og grøn omstilling. Som et led heri er skolerne i kommunens Distrikt Nord i samarbejde med Undervisningsministeriet i gang med at udvikle undervisningsforløbet "Teknologiforståelse", som fra 2020 bliver et nyt fag i folkeskolen.

EUC Nord, som udbyder en bred vifte af uddannelser er blevet udnævnt til UNESCO Verdensmålsskole. Det betyder yderligere fokus på verdensmålene i de lokale uddannelses tilbud. Som en af UNESCOs verdensmålsskoler er der nu adgang til en lang række nye aktiviteter gennem netværk med verdensmålsskolerne i hele verden.

Det lokale erhverv, ungdomsuddannelserne og folkeskolen har et tæt samarbejde om at give børn og unge mulighed for at se ind i fremtidens uddannelses- og jobverden, blandt andet gennem projektet "Adoption af en folkeskoleklasse". Der er allerede flere virksomheder, herunder to af kommunens store maritime virksomheder, som har adopteret en 1. klasse. Virksomhederne ser det som en mulighed at give eleverne kendskab til mulige fremtidige arbejdspladser og uddannelser, og skolerne kan flytte læringsrummet ud i virksomheden og få en anderledes undervisning med et mix af teori og praksis i virksomhedens rammer.

Samarbejdet omkring adoptionsordningen strækker sig fra 1.-9. klasse, hvilket betyder, at samme virksomhed og samme klasse følger hinanden over en årrække.

2.2 Kommunens forvaltning og beføjelser

2.2.1 Kommunens administrative struktur og planens omfang

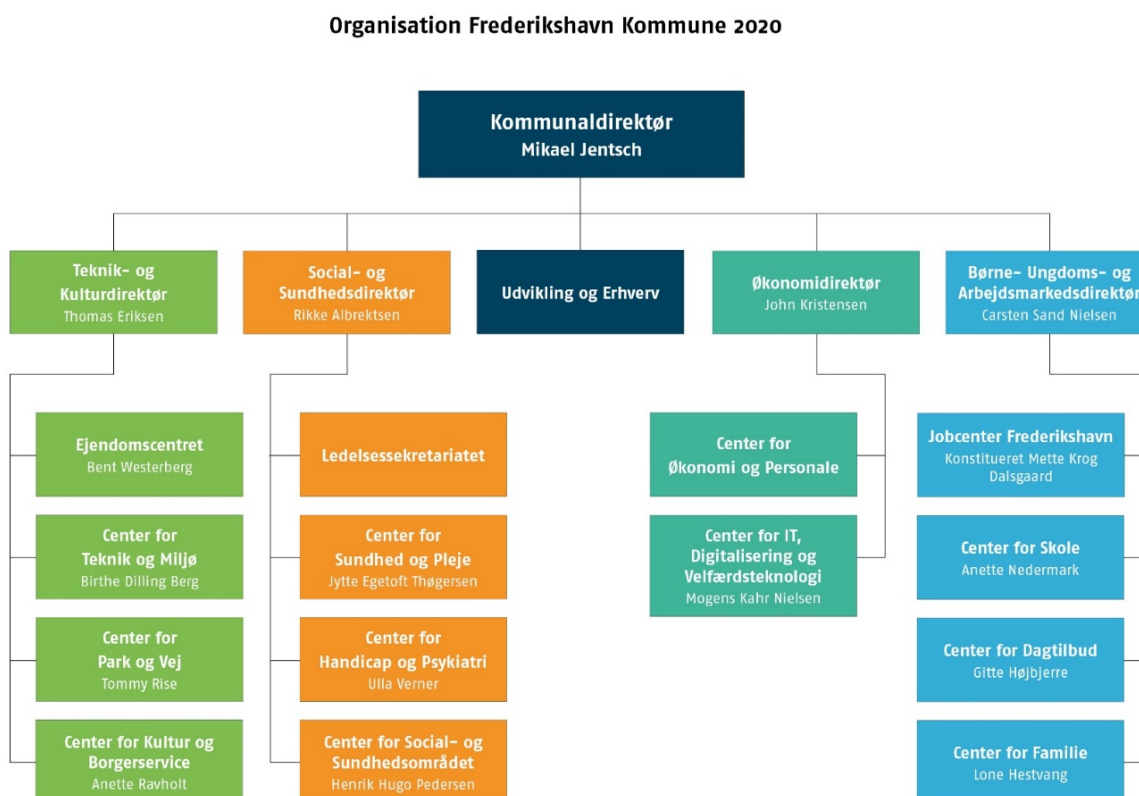
Nødvendige elementer: Planen beskriver kommunens forvaltningsmæssige og administrative struktur, samt hvad planen omfatter (f.eks. inddragelse af ikke statslige organer).

Administrativ struktur

For at opnå den optimale effekt af kommunens klimaindsats i egen organisation på kortest mulig tid, har kommunen valgt at inddrage den kommunale organisation på to niveauer samtidigt: Et Top-Down niveau og et Bottom-Up niveau.

Inddragelse på Top-Down niveau omfatter involvering af kommunale medarbejdere på direktions- og centerchefniveau. Inddragelse på Top-Down niveau er en vigtig forudsætning for, at inddragelse på Bottom-Up niveau kan lykkes. Inddragelse på Bottom-Up niveau omfatter involvering af alle kommunale afdelingsledere og deres respektive medarbejdere således, at samtlige kommunale medarbejdere informeres om og inddrages i kommunens klimaindsats. Hermed får den samlede kommunale organisation medejerskab i planen. Alle gode ideer er velkomne, og ingen klimaindsats er for lille til at kunne bidrage til målsætningerne.

Nedenstående figur illustrerer Frederikshavn Kommunes ledelsesorganisation.

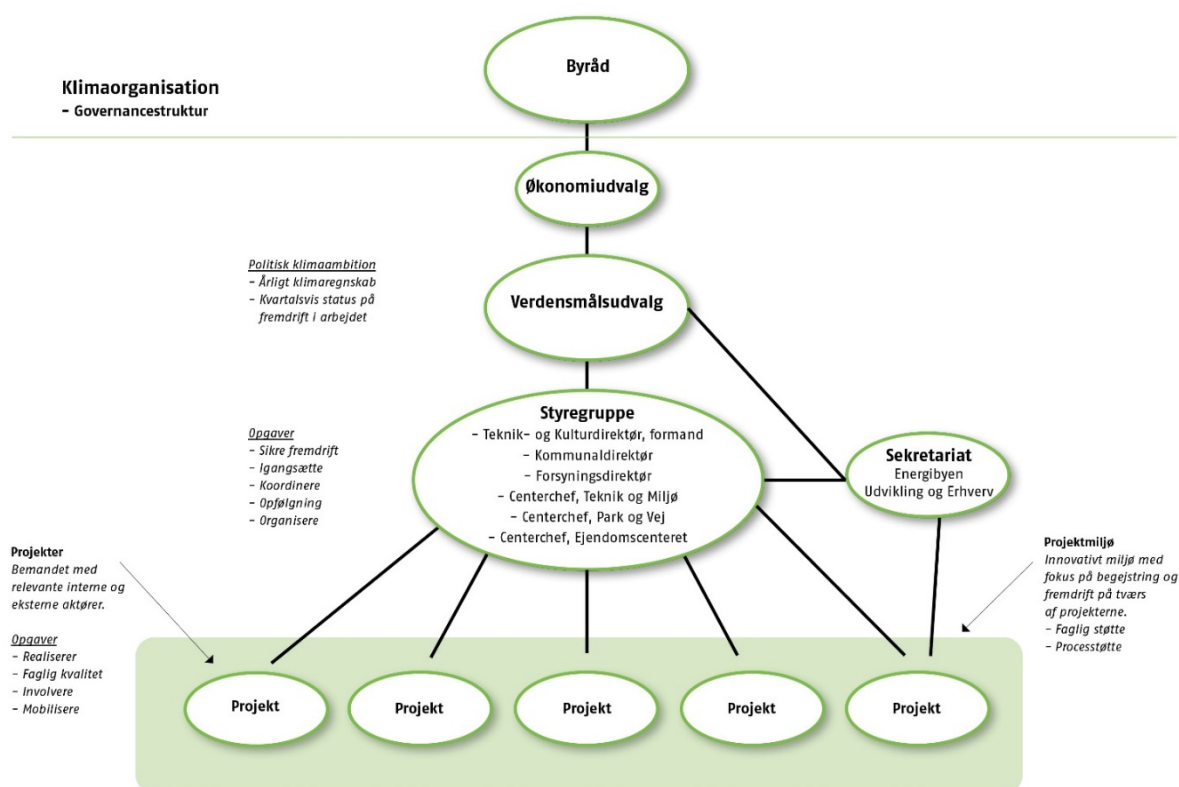


Governancestruktur

Frederikshavn Kommune har opbygget en governancestruktur, der skal sikre handling og fremdrift på målsætningerne i DK2020-Klimaplanen. Governancestrukturen er vedtaget af kommunens Verdensmålsudvalg ved et ordinært møde den 28. september 2020, Økonomiudvalget den 30. september 2020 og Frederikshavn Byråd den 7. oktober 2020 (se bilag 1).

Politisk struktur

Af governancestrukturens diagram fremgår det, at DK2020-Klimaplanen er politisk forankret i Frederikshavn Kommunes Verdensmålsudvalg. Udvalget bærer den politiske klimaambition og følger arbejdet med at indfri klimamålsætningerne meget tæt. Verdensmålsudvalget refererer til Økonomiudvalg og Byråd.



Grønt: 20-762.jh

Verdensmålsudvalget arbejder med at sætte FN's 17 Verdensmål på dagsordenen i Frederikshavn Kommune og fremme en bæredygtig udvikling i kommunen sammen med erhvervslivet, uddannelsesinstitutioner, organisationer, foreninger og borgere. Verdensmålsudvalget fungerer samtidig som Styregruppe for Energibyens. Verdensmålsudvalget er sammensat af otte politikere og en repræsentant fra henholdsvis erhvervsrådet og uddannelsesinstitutionerne samt kommunaldirektør og direktør for Forsyning.

Den administrative Styregruppe har ansvaret for at eksekvere på kommunens DK2020-Klimaplan, herunder planens reduktions- og tilpasningstiltag. Styregruppen refererer til Verdensmålsudvalget og giver løbende status over arbejdet og tilvejebringer det årlige klimaregnskab til udvalget. Styregruppen bringer den kommunale organisation i spil, kobler eksterne nøgleaktører til processen og sikrer koordinering og synergi på tværs. Styregruppens formand har sammen med centercheferne ansvaret for organisering af kommunens DK2020-arbejde.

Sekretariatet er bemandet af Energibyen samt Udvikling & Erhverv og står til rådighed for styregruppen. Sekretariatet rummer både faglige, kommunikative og procesmæssige kompetencer, der aktivt bringes i spil i eksterne og interne aktiviteter.

Energibyen Frederikshavn: Ud over at være en del af klimasekretariatet udvikler og gennemfører Energibyen selvstændige projekter. Dette sker ud over arbejdet for målsætningen om 100 % vedvarende energi i 2030, som har en erhvervsrettet karakter. Projekterne fokuserer på at udvikle og anvende nye mere bæredygtige produkter og koncepter inden for energirigtigt byggeri, mobilitet, øget elektrificering, vedvarende energiproduktion etc. Projekterne udvikles og afvikles i tæt samarbejde med klimaorganisationens eksterne partnere. Energibyen har desuden en koordineringsrolle i tværgående kommunikation og information.

Projektgrupper: Styregruppen nedsætter med udgangspunkt i klimaplanen selvstændige projektgrupper med relevante interne og eksterne aktører. Grupperne skal virkeliggøre klimaambitionerne gennem projektudvikling og –realisering. Den samlede projektportefølje ændres løbende, efterhånden som projekter afsluttes og nye sættes i gang.

Projektmiljø: For at sikre fremdrift i projektarbejdet etablerer styregruppen et innovativt projektmiljø med opbakning og hjælp til de enkelte projekter. Projektmiljøet skal skabe koblinger og synergi mellem aktører og projekter, så kompetencer og idéer smidigt bringes i spil.

DK2020-planens omfang

DK2020-planens omfang omfatter iværksættelse og implementering af de aktiviteter og tiltag der skal til for at indfri planens mål om emissionsneutralitet i 2050.

Frederikshavn Kommune har i klimaplanens afsnit 1.1.2 beskrevet sine handlinger for tværgående samarbejde og inddragelse af borgere, erhvervsvirksomheder og øvrige nøgleaktører. I afsnit 1.5 er der gjort rede for tværgående kommunikation med planens forskellige målgrupper.

2.2.2 Kommunens beføjelser og kapacitet

Nødvendige elementer: Der udarbejdes en vurdering af de beføjelser, som kommunen besidder med hensyn til andre relevante sektorer, aktiver og funktioner eller tiltag, som også fastslår, hvor det er nødvendigt med yderligere samarbejde for at fremskynde gennemførelsen af videregående klimatiltag på kort sigt.

I Klimaplanens afsnit 1 har Frederikshavn Kommune fremsat en erklæring om, at kommunen som virksomhed ikke alene kan indfri klimaplanens målsætning og mål om emissionsneutralitet i Frederikshavn Kommune som geografisk område i 2050. Frederikshavn Kommune som virksomhed står for knap 5% af det samlede energiforbrug i kommunen og hermed en tilsvarende begrænset udledning. Mål om emissionsneutralitet i Frederikshavn Kommune som geografisk område i 2050 kan derfor kun indfries gennem aktiv inddragelse og samarbejde.

Klimaorganisationens styregruppe koordinerer reduktions- og klimatilpasningsindsats hos følgende aktører:

Kommune som virksomhed

Ejendomscenteret

Frederikshavn Kommunes bygninger og dele af den kommunale bilflåde administreres af det kommunale Ejendomscenter. Centeret refererer til økonomiudvalget. Som den første kommune i Danmark indgik Frederikshavn Kommunes Ejendomscenter en samarbejdsaftale med Danmarks Naturfredningsforening om at reducere CO₂-udledningen i kommunen som virksomhed med 3% pr. år, (se bilag 28).

Siden 2012 til og med 2019 har det kommunale Ejendomscenter årligt indberettet sine CO₂-reduktionstiltag til Danmarks Naturfredningsforening, se nedenstående link:

<https://energibyen.dk/media/hjihfzei/klimakommune-indberetning-2019.pdf>

Ejendomscenterets indberetning for 2020 udarbejdes i anden kvartal af 2021. Ejendomscenteret har erstattet 8 af sine benzin- og dieslbiler med 6 elbiler og 2 biogasdrevne biler. Udskiftning af benzin- og dieslbiler fortsætter i takt med, at Økonomiudvalget bevilger penge til grønne køretøjer til Ejendomscenteret.

Skovdrift og skovrejsning

Træ binder og lagrer som bekendt CO₂ i sin opvækst via fotosyntesen. Ejendomscenteret administrerer 825 hektar skov. De kommunale skove har en årlig tilvækst og tilladt træhugst på 3000 m³ træ. Dermed kan skovene årligt aflaste klimaet for 6000 tons CO₂, når der produceres bæredygtigt tømmer. Det svarer til 60.000 ton CO₂ i perioden 2020-2030 i de eksisterende skove. Frederikshavn Kommunes Ejendomscenter planlægger at rejse yderligere 30 hektar skov fra 2020-2030. Skovrejsning binder ca. 12 tons/ CO₂/ha/år. Skovrejsning forventes derfor at levere 2.500 tons CO₂ i perioden.

Se mere herom i kommunens initiativer for tværgående samarbejde, herunder konkrete skovrejsningsprojekter:

<https://www.growingtrees.dk/folkeskove-i-frederikshavn-kommune/>

Kantinedrift

Kantinedriften på Frederikshavn og Sæby Rådhus leverer måltider til 700 ansatte plus kursusaktivitet. Det er i omegnen af 150.000 måltider årligt. Produktion af fødevarer og service kan have et negativt CO₂ aftryk. I Frederikshavn Kommunes kantiner arbejdes der med at reducere madspild, udskifte plastik med genanvendelige materialer og bruge lokale leverandører og lave måltider, der reducerer fødevarernes samlede CO₂ aftryk. Den samlede reduktion i perioden forventes at ligge på 30-50 tons.

Grafik og trykkeri

Der arbejdes med at mindske fejltryk og omlægge papirforbruget til FSC-certificeret papir, således at ressourceforbruget nedsættes og materialerne er bæredygtige.

Drift af kommunale lystbådehavne

På lystbådehavnene arbejdes der med klima ved, at bruge materialer med en lang levetid, når vi renoverer eller udvider havneområderne, og vi anvender miljødiesel. Vi har derudover en ambition om at kortlægge yderligere klimaindsatser over den næste 5 års periode.

Siden byrådets vedtagelse af Handlingsplan for 100% Vedvarende Energi i december 2014 har Frederikshavn Kommune arbejdet med at fortrænge kul, gas og olie og at udnytte energien mere effektivt. Handlingsplanen evalueres hvert fjerde år. Den seneste evalueringsrapport er fra ultimo 2017 (se bilag 29).

Gennem det mangeårige arbejde med vedvarende energi har Frederikshavn Kommune opbygget en solid samarbejdsplatform med eksterne nøgleaktører, f.eks. almene boligforeninger og kollektive energiforsyningselskaber, der løbende bidrager til reduktion af kommunens emission og fremme af vedvarende energi.

Desuden har Frederikshavn Kommune i sit arbejde med FN's verdensmålene taget nye grønne initiativer for kommunale indkøb og udbud samt bestilling af grønne busser til kollektiv transport.

Center for Park og Vej

Frederikshavn Kommunes Center for Park og Vej har siden 2018 arbejdet med fremme af bæredygtighed, biodiversitet, og FN's 17 Verdensmål. Center for Park og Vej har oprettet i alt 9 bæredygtighedsgrupper. Bæredygtighedsgruppernes arbejde koordineres af tre arbejdsgrupper med reference til hver sin afdelingsleder. Grupperne har disse opgaver:

1. Social bæredygtighed: Uddannelse, omgangstone og sociale projekter.
2. Økonomisk bæredygtighed: Køretøjets rentabilitet, energioptimering og arbejdsganganalyse.
3. Miljømæssig bæredygtighed: Affaldssortering, økologi og genanvendelse af materialer.

Grupperne har udvalgt og prioriteret konkrete projekter og tiltag. Ledelsen har udvalgt seks fokusområder, som man arbejder videre med i 2020. Herudover har grupperne sat gang i organisationens driftsform "NaturligVIS".

Biodiversitet:

Center for Park og Vej har iværksat et projekt ved navn NaturligVis, projektets formål er at øge biodiversiteten i byområderne samt give borgere og besøgende i kommunen flere naturoplevelser i det offentlige rum. Derfor lancerede Park & Vej i 2019 projektet NaturligVIS. I foråret 2019 såede Park og Vej blomster- og frøblandinger i nogle af rabatterne og parkerne, lod græsset gro visse steder og lod udgåede træer stå. Projektet skaber leve-, yngle- og skjulesteder for planter og dyr. Der lever nu langt flere insekter, fugle og pattedyr i vildere og mere forskelligartede bevoksninger end i en plejet græsplæne. Når vi tiltrækker flere insekter, vil arter som flagermus, fugle og pindsvin have lettere ved at finde føde i området.

Kildesortering og genanvendelse

Park og Vej har i 2019 anskaffet sig et sorteringsanlæg, der sorterer forskellige fraktioner og drives af el i stedet for diesel. Anlægget sorterer, så materialerne kan genbruges. Frederikshavn Kommune er den eneste kommune i Danmark, hvor man har denne sorteringsmaskine. Maskinen kan slukkes frem for at køre i tomgang. Ved dette anlæg kan Park og Vej knuse og genanvende asfalt og gamle fortovsfliser.

Park og Vej har i øvrigt fokus på følgende indsatsområder:

- Mere bæredygtig drift i maskinparken, meget grundig behovsanalyse inden man køber nye biler (f.eks. mindre biler, elbiler, hybride biler), reducere dieselforbrug og reducere tomgangskørsel.
- Genanvendelse af vand i Forsyningens vaskehal og eksperimenter med at bruge vand f.eks. fra tage til vanding og saltlage.
- Kompetenceuddannelse og anvendelse af uddannelsesmidler. Park og Vej beskæftiger mange elever og praktikanter og borgere i jobprøvning og arbejder for kompetenceudvikling uanset køn.
- Park og Vej ønsker at være den gode samarbejdspartner. Park og Vej værdsætter partnerskaber for handling.

I forhold til andre centre:

- Via samarbejdet med det kommunale Jobcenter tager Park og Vej borgere ind i jobprøvning.
- I samarbejde med Center for Handicap og Psykiatri gennemfører Park og Vej aktiviteter, der giver borgergruppen meningsfuldt arbejde - f.eks. at samle affald.

Aktiv borgerinddragelse:

- Park og Vej genererer borgerinvolverende aktiviteter som f.eks. affaldsindsamling på stranden og naturpleje i fredede områder. I 2019 indsamlede borgerne lidt over halvdelen af det affald, der er indsamlet på kommunens strande. Park og Vej henter det strandaffald, som borgerne samler. Park og Vej har stillet containere til strandaffald til rådighed for besøgende og sørger for at tømme året rundt.

Kommune som myndighed:

Som en lokal myndighed bestræber kommunens planmyndighed sig på, under hensynstagen til gældende lovgivning, at indarbejde grøn omstilling og klimatilpasning i sine strategier, kommuneplan og sektorplaner, hvorved der også indgår inddragelse af lokalsamfundet ved offentlige høringer. Som tidligere nævnt i rapportens afsnit 1.2 arbejder kommunens planmyndighed for øjeblikket med revision af sine sektorplaner, hvor der er særlig fokus på bæredygtighed og modstandsdygtighed over for følger af klimaforandringer. Som myndighed på den kollektive transport har Frederikshavn Kommune som bestiller indført biogasdrevne busser og tværkommunale busser.

Som byggemyndighed overholder Frederikshavn Kommune Trafik-Bygge og Boligstyrelsens bekendtgørelse om etablering af ladestandere for bestående beboelsesbygningers- og andre bygningers parkeringspladser samt etablering af ladestandere ved opførelse af nye beboelsesbygninger.

Klimatilpasningsplan 2021

Som planmyndighed er Frederikshavn Kommune i færd med at revidere sin klimatilpasningsplan 2015. Revision af planen forventes færdigbehandlet og vedtaget i tredje kvartal 2021, se bilag 2, borgmesterens brev om kommunens klimatilpasningsplan.

Kommune som koordinator:

Som DK2020-kommune anser Frederikshavn Kommune sin rolle som trendsætter, formidler, organisator og facilitator som den væsentligste rolle for fremme af bæredygtig udvikling og den grønne omstilling. Indfrielse af de ambitiøse klimamål kræver omfattende kommunikation, inddragelse, organisering og koordinering af samarbejde. Opførelse af klimaorganisationens governancestruktur indikerer, at Frederikshavn Kommune er bevidst om sit ansvar i forhold til Paris-aftalens 2050-mål. Kommunens erfaringer med implementering af Handlingsplan for Vedvarende Energi 2030 har vist, at konkrete resultater skabes i fællesskab med andre.

Kommunale selvejende virksomheder

Frederikshavn Forsyning A/S

Frederikshavn Forsyning A/S er en kommunalejet multiforsyningsvirksomhed. Virksomheden består af otte aktieselskaber. Forsyningens opgave er at sikre stabil forsyning af el, vand og varme samt at sørge for behandling af spildevand og renovation. Frederikshavn Forsyning A/S ejer de underliggende selskaber for hver forsyningsart.

- Frederikshavn Varme A/S, som varetager fjernvarmeforsyningen i Frederikshavn by.
- Frederikshavn Vand A/S, som varetager vandforsyningen i langt hovedparten af Frederikshavn Kommune.
- Frederikshavn Spildevand A/S, som varetager afledning og rensning af spildevand i Frederikshavn Kommune.
- Elinord A/S, som er elnetsselskab for området Frederikshavn, Elling, Strandby og Sæby by.
- Frederikshavn Elhandel A/S, som sælger strøm i hele Danmark.
- Frederikshavn Affald A/S, som håndterer offentlig affaldshåndtering i Frederikshavn Kommunes område.

Forsyningen har haft bæredygtige løsninger som en del af sin strategi igennem mange år. Forsyningen er og har været en aktiv deltager i samarbejdet med Frederikshavn Kommune og Energi byen om fremme af vedvarende energi.

I forbindelse med udarbejdelse af Frederikshavn Kommunes DK2020-klimaplan har Frederikshavn Forsyning A/S bidraget med 12 konkrete handlinger, som medvirker til reduktion af CO₂-emissioner og produktion af vedvarende energi.

For så vidt angår belysning på offentlige veje og stier er gadebelysningen i Frederikshavn Kommune

Frederikshavn Forsyning er i færd med at udarbejde en strategi for grøn omstilling frem mod 2030. Strategien er endnu ikke fremlagt og godkendt af bestyrelsen, hvorfor tiltagene endnu ikke kan præsenteres. Strategien indeholder konkrete og aktuelle tiltag/projekter, som skal gøre Frederikshavn Forsyningen A/S til en aktiv spiller i den grønne omstilling med en klimaneutral koncern i år 2030 som mål.

delvist skiftet til LED belysning. Skulle øvrige dele af belysningen blive udskiftet til LED vil dette naturligvis medføre en energibesparelse. Umiddelbart kan det konstateres, at energibesparelsen ligger imellem 30-40% svarende til en årlig CO₂-besparelse på mindst 143 tons.

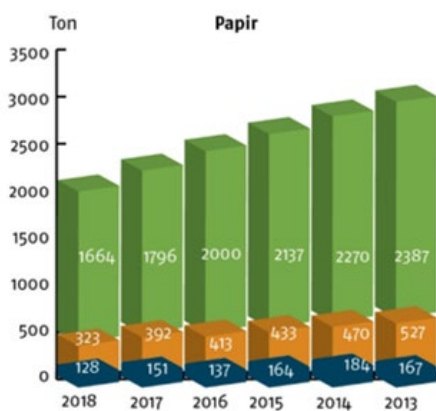
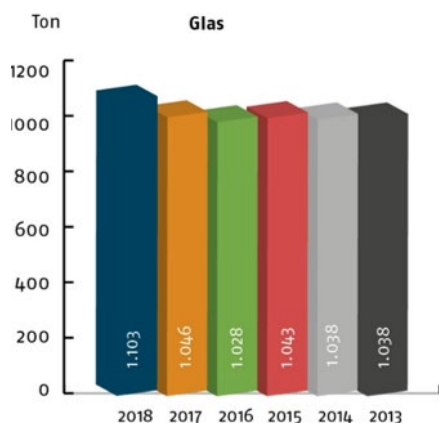
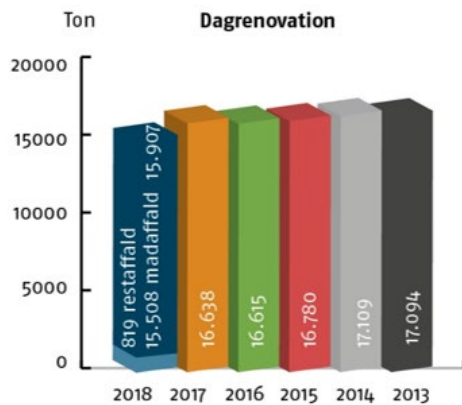
På nuværende tidspunkt natsænkes gadebelysningen, så hver anden gadelampe slukkes kl. 22.00 - 06.00 fra maj til september. Natsænkning af gadebelysningen giver en stor energibesparelse. Der har dog på det seneste været mange borgerklager angående natsænkning. Derfor er der en politisk proces i gang angående natsænkningen. Nedsættes natsænkningen til færre slukkede timer, eller fjernes den helt, vil energiudgiften hertil langt overstige energibesparelsen ved udskiftning til LED armaturer. Derfor er der i handlingsplanen ikke medtaget en energibesparelse for gadebelysning.

Gennemførelse af Frederikshavn Forsyning A/S' handlingsplaner i perioden 2020-2030 vil resultere i en samlet CO₂-besparelse på 163.274 ton/år og 169.931 ton i år 2030. Produktionen af vedvarende energi vil svare til 243.893 MWh og en samlet energibesparelse på 72.368 MWh. Det hidtil opgjorte investeringsbehov i perioden 2020-2030 beløber sig til 165,9 mio. kr.

Frederikshavn Affald A/S

Frederikshavn Affald A/S håndterer indsamling og behandling af affald i Frederikshavn Kommune herunder administration af indsamlingsordninger, drift af genbrugspladser, miljøanlæg og forbrændingsanlæg. Visse fraktioner afsættes til genanvendelse hos eksterne behandlere.

Frederikshavn Affald A/S har en ambition om i højere grad at fokusere på genanvendelse. I 2016 har vi genanvendt knap halvdelen af det indsamlede affald.



Renovationsindsamlingen er den mest stabile del af aktiviteterne. Antallet af adresser, hvor affaldsselskabet skal hente dagrenovation samt mængden af affald forandrer sig meget lidt fra år til år. Frederikshavn Affald henter affald på ca. 130.000 adresser om måneden.

Fremover vil Frederikshavn Affald have fokus på udvikling af indsamlingssystemer, der sikrer høj genanvendelse af affald. Udfordringen er at sikre, at der er virksomheder, der vil købe de indsamlede materialer og forarbejde dem videre.

Frederikshavn Affald har i mange år indsamlet papir og pap ved husstandene. Det bliver solgt til produktion af genbrugs- pap og papir. Selskabet har også indsamlet glas og andre drikkevareemballager, fx plast og dåser, i bobler opstillet rundt om i kommunen. Her er der ligeledes en god afsætning. Fra 2018 er der indsamlet madaffald, som bliver udnyttet til biogas.

Miljøledelse

Frederikshavn Affald har valgt at systematisere arbejdet med miljø og ledelse, så det lever op til kravene for en certificering efter DS/ISO 14 001. Frederikshavn Affald udarbejder årligt en miljøredegørelse. Anlæggene drives i dagligdagen af Frederikshavn Affald A/S. Resultatet af arbejdet med ledelsessystemet præsenteres i disse redegørelser, som offentliggøres en gang årligt.

Frederikshavn Affald har følgende miljøpolitik:

Frederikshavn Affald A/S stræber efter, at

- Vedligeholde og udbygge miljøledelsessystemet
- Planlægge og gennemføre drift, så miljøpåvirkningen bliver minimeret mest muligt
- Forebygge forurening og løbende arbejde med miljøforbedringer
- Miljøbelastningen reduceres gennem en aktiv inddragelse af medarbejderne og samarbejdspartnere
- Kompetenceudvikling af medarbejdere skal medvirke til, at miljømålsætningerne bliver opfyldt
- Føre en åben dialog med myndigheder, kunder og andre interessenter samt at videregive informationer omkring selskabets miljømæssige forhold
- Overholde gældende lovgivning på miljøområdet

Frederikshavn Spildevand A/S

Frederikshavn Kommunes indsats på spildevandsområdet er i høj grad begrundet af den nationale lovgivning på området og hensynet til vandkvaliteten i vandområderne, jf. den nationale vandområdeplan og tilhørende indsatsbekendtgørelse.

De nationale hensyn udmøntes i kommunens spildevandsplan, der udarbejdes i et samarbejde mellem Frederikshavn Kommune og Frederikshavn Spildevand A/S. Spildevandsplanen er under revision og forventes færdig i løbet af 2021.

I Frederikshavn Kommune er det Frederikshavn **Spildevand A/S** der har ansvaret for rensning af spildevand fra byerne, og de løbende kloakreoveringer. I forbindelse med kloakreoveringer foretages der som hovedregel separering af spildevand og tag- og overfladevand i to separate ledninger. Hvis det er muligt at aflede regnvand lokalt vælges denne løsning.

I forbindelse med planlægning og drift af det offentlige spildevandssystem har Frederikshavn Kommune og Frederikshavn Spildevand A/S fokus på FN's 17 Verdensmål. Det er især mål 6, der omhandler rent vand og sanitet, men også andre mere generelle mål om livet i havet, klimainsats, sundhed og trivsel, ansvarligt forbrug og produktion indgår i planlægningen.

Spildevand i DK2020-Klimakomtekst

Spildevand som en ressource:

Frederikshavn Spildevand A/S har fokus på energiproduktion og forædling af restprodukterne fra spildevandsrensning og arbejder i samarbejde med erhvervslivet med at skabe økonomisk og miljømæssig værdi af restprodukterne i spildevandet, se projektkatalogets handlingsplan 3.6.13.

Recycling af slam og gødning

Spildevandsslam indeholder næringsstoffer og organisk materiale, som kan udnyttes ved genanvendelse på landbrugsjord og dermed udnytte spildevandets værdifulde fosforressource på landbrugsjord og samtidigt spare ressourcer til bortskafning af slammet som affald.

Energiudnyttelse

Frederikshavn Spildevand A/S samarbejder bl.a. med fiskeindustrien i Skagen under navnet "Skagen Circle" om et projekt med bedre udnyttelse af det organiske materiale i spildevandet til biogas, samt el- og varmeproduktion, se handlingsplan 3.6.14 i projektkataloget.

Erhvervshavnene i Frederikshavn Kommune og den grønne omstilling

I Frederikshavn Kommune findes der to kommunale selvstyre-erhvervshavne, Skagen Havn og Frederikshavn Havn. Begge erhvervshavne betragtes som værende kommunens strategisk vigtigste udviklings- og vækstlokomotiver. Erhvervshavne er samtidig energi- og miljøtunge virksomheder.

I forbindelse med kommunes engagement i DK2020-klimaplanarbejde har Frederikshavn Kommune indgået en partnerskabsaftale med Frederikshavn Havn og Skagen Havn om følgende:

- Inddragelse i kommunens arbejde med reduktions- og tilpasningsmål
- Fortsat tiltrækning af virksomheder, som fremmer recyclings-, miljø og genvindingsaktiviteter. Tiltrækning af virksomheder på havnens område med en grøn profil inden for energioptimering og grøn omstilling af skibe samt inden for produktion af vedvarende energi, herunder bølgekraft, havvindmøller og biobrændsler.
- Øget elektrificering af havnens egne samt havnens virksomheders aktiviteter til bygninger, proces og transport. Herunder tilbud om anvendelse af landstrømsanlæg til skibsfartøjer
- Anvendelsen af bæredygtige drivmidler til skibsfarten bl.a. BLNG, el-drift og Power2X
- Sikring af den fornødne el-infrastruktur og -kapacitet, som kan dække det fremtidige el-behov på havnen, for havnens virksomheder samt for den tilknyttede skibs- og færgetransport

- Omstilling af havnen og virksomhederne på havnens fossile energiforbrug til vedvarende energi, samt energieffektiviseringer
- Systematiseret affaldshåndtering af det affald, der bringes til kaj
- Styrkelse af den grønne profil på havnen og arbejdet med indførelse af FN's 17 Verdensmål

Partnerskabsaftalerne med Frederikshavn Havn og Skagen Havn er vedlagt bilagsmappens bilag 15.5 og 15.6.

Fra juni 2019 og frem til juni 2021 deltager Skagen Havn og Frederikshavn Havn sammen med Energibyen Frederikshavn Kommune i et EU Interreg-projekt ved navn "SETS". Det overordnede mål med SETS Scandinavian Electric Transport System - er at bidrage til en hurtigere overgang til miljøvenlig elektrisk drift i Kattegat-Skagerrak-regionens havne. Målet er at

- reducere CO₂ udledning
- opnå mindre forurening
- opnå mindre støj
- sikre infrastruktur for elforsyning

Det vil løfte regionens miljømæssige tunge havne til positive rollemodeller for hele transportsektoren.

Projektets overordnede mål er, at udvikle en elektrificeringsplan og en fossilfri strategi samt implementere disse, så en bæredygtig overgang til pilotbatterier for deltagende havne kan finde sted. Se mere herom på www.sets-kask.eu

Kommunens øvrige klimapartnerskaber

Frederikshavn Kommune har indgået flere samarbejdsaftaler om CO₂ reduktion.

Frederikshavn Kommune har et godt renommé som energi- og klimakommune. Kommunen arbejder fortløbende på at få størst muligt udbytte ud af sit lokale, regionale, nationale og internationale klimanetværk for fremme af bæredygtig udvikling og grøn vækst i lokalområdet.

FN's 17 Verdensmål og DK2020-samarbejdet

Etablering af Verdensmålsudvalget er kommunens seneste initiativ med det formål at iværksætte aktiviteter for at tilvejebringe bedre livsvilkår for mennesker, dyr og planter i lokalt perspektiv. Verdensmålsudvalget består af lokale politikere samt et bredt repræsentantskab af virksomheder, borgere og uddannelsesinstitutioner. Borgmester Birgit S. Hansen er formand for og initiativtager til udvalget.

Energibyerne

I 2020 gik syv Energibyer i Danmark sammen (Skive, Ringkøbing-Skjern, Horsens, Middelfart, Sønderborg, Høje Tåstrup og Frederikshavn) om at etablere et partnerskab ved navn "Energibyerne". Energibyerne er et strategisk samarbejde mellem syv mellemstore byer i Danmark, der alle har høje ambitioner på energi- og klimaområdet. Netværket har en ambition om at gå forrest i den grønne omstilling. Netværket ønsker at gøre sig fri af fossile brændsler og udnytte energien med smart teknologi til gavn for mennesker, virksomheder og klimaet.

Energibyerne opfylder sine ambitioner gennem lokale, regionale, nationale og internationale partnerskaber. Partnerskabet samler og deler viden og inddrager alle kræfter i at skabe bæredygtige løsninger, som kan gøre en forskel i den enkelte by og hos andre. Se mere herom:

<http://www.energibyerne.dk>

EU-borgmesteraftalen

Som den første kommune i Region Nordjylland tiltrådte Frederikshavn Kommune i 2011 EU's Borgmesteraftale.

Borgmesterpagten (Convenant of Mayors) er et frivilligt EU-initiativ, som handler om, at kommuner i EU ønsker at gå længere end de 20 % reduktion på CO₂-emission, 20 % integration af vedvarende

energi og 20 % energibesparelser med referenceåret 2020. EU-Borgmesterpagten er underskrevet af 10.070 europæiske kommuner og byer, som tilsammen repræsenterer mere end 319 mio. borgere.

Som medunderskriver af Borgmesterpagten i 2012 udarbejdede Frederikshavn Kommune en obligatorisk EU-Borgmester Handlingsplan, som viser, hvordan Frederikshavn Kommune som geografisk område kan indfri EU's klimamål i 2020. Handlingsplanen er blevet evalueret hvert andet år, og resultaterne og fremdrift er indberettet til EU's borgmesterkontor.

Som erstatning for EU's 2020-klimamål har borgmesterpagten allerede inviteret sine medlemmer til at underskrive en ny aftale ved navn "Borgmesterpagten for klima og energi 2030", hvorved medlemmerne forpligtiger sig til følgende:

- At reducere med mindst 40 % inden 2030 gennem øget energieffektivitet og øget brug af vedvarende energikilder
- At øge kommunens modstandsdygtighed og tilpasning til virkningerne af klimaforandringerne

Frederikshavn Kommune er et aktivt medlem af EU-Borgmesterpagten. Kommunens medlemskab har tilvejebragt et stort europæisk netværk og flere EU-projektsamarbejder.

I løbet af 2021 skal Frederikshavn Kommune udarbejde en "Handlingsplan for bæredygtig energi og klima", som skal opfylde EU's borgmestersekretariats krav. EU's borgmesterkontor skal godkende kommunens "Handlingsplan for bæredygtig energi og klima", før den nye 2030-Borgmesteraftale kan underskrives. Retningslinjerne for udarbejdelse af EU-borgmesteraftalens handlingsplan for bæredygtig energi og klima fremgår af bilag 17. Se mere herom:

<https://climateadapt.eea.europa.eu/eu-adaptation-policy/covenant-of-mayors>

Global Covenant of Mayors

Den globale Compact of Mayors tæller mere end halvdelen af verdens befolkning, som tilsammen bruger mere end to tredjedele af verdens energi. EU-kommissionen besluttede, at medlemskab af EU-Borgmesteraftalen indløser automatisk medlemskab i den globale borgmesterpagt, og kommunen skal derfor ikke foretage sig yderligere. Frederikshavn Kommune er passivt medlem af Global Covenant of Mayors, hvilket betyder, at kommunen ikke anvender ressourcer for at bevare sit medlemskab. Se mere herom: på <https://www.globalcovenantofmayors.org/cities/european-union-and-western-europe/denmark/frederikshavn/>

CDP

CDP er en non-profit-organisation, der præsenterer klimarelaterede projekter for investorer, virksomheder, byer, stater og regioner med henblik på at generere samarbejde, projektmageri, og at tiltrække investorer i klimaprojekter på det globale marked. Frederikshavn Kommune er passivt medlem af CDP, hvilket betyder, at kommunen ikke anvender ressourcer for at bevare sit medlemskab. Se mere herom på: <https://www.cdp.net/en>

Regionalt DK2020-klimasamarbejde

Frederikshavn Kommune har indledt et samarbejde med Region Nordjylland om inddragelse af nordjyske kommuner i DK2020-klimaplanarbejdet.

Initiativet er iværksat af BRN (Business Region North), hvor BRN's bestyrelse er tildelt rollen som administrativ styregruppe for DK2020.

Det nordjyske DK2020-samarbejde er godkendt af BRN's bestyrelse, hvor det er aftalt, at samarbejdet omkring DK2020-klimahandlingsplaner organiseres i et fælles projektsekretariat i tilknytning til BRN-sekretariatet med en understøttende politisk og administrativ styregruppe henholdsvis via BRN's bestyrelse og BRN-direktionen. Direktionen er således administrativ styregruppe og varetager det overordnede ansvar for projektets gennemførelse, og betjenes af projektsekretariatet/BRN-sekretariatet.

Aktuel status er, at bemanningen af sekretariatet nu er på plads med de nødvendige kompetencer. Samarbejdet er påbegyndt i november 2020.

Synergi, inspiration, vidensdeling, rational ressourceanvendelse og inklusion i kommunens klimapartnerskaber

Udarbejdelse af DK2020-Klimaplan efter C40s retningslinjer vil skabe et væsentligt ressourcemæssigt rationale, da DK2020-Klimaplanen samtidigt opfylder EU-borgmesteraftalens krav om udarbejdelse af en såkaldt "Handlingsplan for bæredygtig energi og klima" og derfor kan bruges, når Frederikshavn Kommune skal tiltræde EU-Borgmesterpagten 2030. Det giver underskrivere af EU-borgmester 2030-aftalen, herunder Frederikshavn Kommune, den fordel, at kommunen fremover opererer med en og samme plan i forhold til partnerskaberne.

Desuden har EU-kommissionen tidligere oplyst, at EU arbejder på, at der fremover kun skal være én Borgmesterpagt, hvilket vil indebære, at EU Covenant of Mayors og Global Covenant of Mayors fusioneres til en instans, hvilket yderligere reducerer kommunens ressourceanvendelse i forhold til indberetninger og evalueringer.

Vidensdeling og inspiration

Frederikshavn Kommunes klimapartnerskaber er fora for inspiration, sparring og vidensdeling om kommunens klimaarbejde. Vidensdeling i disse fora og udnyttelse af synergien i partnerskabssamarbejdet vil berige kommunes klimaindsats og kan være med til yderligere kvalificering af kommunens klima-arbejde.

Begrundelsen for prioritering af fokusområderne er, at de tilsammen skaber de rette betingelser for udarbejdelse af en operationel helhedsorienteret klimaindsats på en gennemførlig måde. Den indbyrdes samhørighed i fokusområderne bevirker, at der kan fastholdes fokus på medejerskab og involvering af de rette interessenter ved udarbejdelse, gennemførelse og evaluering af det konkrete tiltag.

2.3 Opgørelse af drivhusgasemissioner

Nødvendige elementer: Opgørelsen på sektor niveau indeholder oplysninger om eller henviser til den anvendte metode og dækker følgende udledningskilder: 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 er tilgængelig for flere år og omfatter også en vurdering af forbrugsbaserede udledninger. 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.

Af C40 CITIES "Climate Action Planning Framework" i afsnit 2.3 fremgår det, at opgørelse af drivhusgasudledninger skal være baseret på en aktuell baseline, og at opgørelsen af emissionerne skal dække følgende tre udledningskilder:

- Scope 1: Udledning fra energiforbrug i bygninger, transport, industri, landbrug, skovbrug og anden arealanvendelse
- Scope 2: Udledninger fra anvendelse af energi fra forsyningsnettet
- Scope 1 og 3: Udledninger fra affald, som genereres inden for kommunegrænsen

I 2007 udarbejdede Institut for Planlægning, Aalborg Universitet en opgørelse af Frederikshavn Kommunes elforbrug, fjernvarmeforbrug, energiforbrug i boliger og industriens energiforbrug. COWI leverede en opgørelse af transportsektorens energiforbrug i det samme år.

Klimaregnskab 2018

Ved tiltrædelse af kommunalreformen i januar 2007 var der brug for energi- og emissionsregnskaber, som gjaldt for den nye Frederikshavn Kommune. Siden 2010 har PlanEnergi leveret energi- og emissionsregnskaber for Frederikshavn Kommune, dog uden opgørelse af klimaregnskab for landbrugssektoren.

Ved kommunens deltagelse i DK2020-samarbejdet og i forbindelse med udarbejdelse af et energi- og klimaregnskab for Frederikshavn Kommune har PlanEnergi udarbejdet et samlet 2018-klimaregnskab for Frederikshavn Kommune, se bilag 3.

Af PlanEnergi's klimaregnskab fremgår det, at der indgår seks drivhusgasser i klimaregnskabet. Hver af de seks gasser har forskelligt potentiale for at fastholde varme i jordens atmosfære over en periode over 100 år.

Drivhuspotentialet (også kaldet Global Warming Potential (GWP)) for kuldioxid sættes pr. definition til 1. Drivhuspotentialet for de øvrige drivhusgasser omregnes til CO₂ ækvivalenter (CO₂-e). CO₂e er et mål for, hvor meget de øvrige drivhusgasser bidrager til den globale opvarmning i forhold til drivhusgassen kuldioxid.

FN's klimapanel har fastlagt omregningsfaktorer for hver af de drivhusgasser, som beregnes i klimaregnskabet. Nedenfor er vist omregningsfaktorer for CO₂, CH₄ og N₂O. F-gasserne er en samlebetegnelse for en lang række forskellige gasser med meget forskelligt drivhuspotentiale. Kulstof er en vigtig bestanddel af alt organisk materiale. Kulstof C har molekylærvægten 12, og ilt har molekylærvægten 16. 44 tons CO₂ (12 ton C + 16ton O + 16 ton O) og indeholder dermed 12 ton kulstof. En omregning mellem kulstof (C) og CO₂ sker derfor ved at gange med brøken 12/44.

Nitrogen (N) er tilsvarende livsnødvendigt for planter, dyr og mennesker. Nitrogen kan være bundet i ammoniak (NH₃), ammonium (NH₄⁺) og nitrat (NO₃⁻). Ved visse aktiviteter emitterer nitrogen som lattergas N₂O. En omregning mellem Nitrogen/N₂O-N og lattergas sker ved at gange mængden af N med brøken 44/28.

Drivhusgas	Drivhuspotentialet: Omregningsfaktor til CO ₂ e
Kuldioxid (CO ₂)	1
Metan (CH ₄)	25
Lattergas (N ₂ O)	298
Kulstof (CO ₂ -C) til CO ₂	0,27 (12/44)
Nitrogen N ₂ O	1,57 (44/28)

Kilde: Energiregnskab 2018 fra PlanEnergi

2.3.1 Opgørelse af energiforbrug

Opgørelse af energiforbrug indenfor de forskellige energiforbrugende sektorer er en vigtig faktor for opgørelse af hovedparten af kommunens drivhusgasudledning. PlanEnergi har udarbejdet et samlet 2018-energiregnskab for Frederikshavn Kommune, se bilag 3.1.

Bruttoenergiforbrug

Bruttoenergiforbrug udtrykker den samlede mængde indført primær energi. Det består af brændsler og brændselsfri energi i form af vind, sol og jordvarme.

Nedenstående skema angiver kommunens bruttoenergiforbrug i basisåret 2018:

Bruttoenergiforbrug fordelt på brændsler		TJ/år	TJ/år	TJ/år	TJ/år
		2010	2016	2018	Lokalt biomassepotentiale
Fossil	Elimport (fossilbaseret)	628	533	557	
	Kul	0	0	0	
	Naturgas og LPG	4.039	2.410	2.492	
	Fuelolie	23	2	1	
	Brændselsolie/diesel	1.636	1.449	1.432	
	JP1	410	440	465	
	Benzin	774	630	624	
	Affald, ikke bionedbrydeligt	191	212	159	
VE	Affald, bionedbrydeligt	273	259	194	0
	Biomasse	788	880	865	1.520
	Vindenergi	264	383	371	0
	Biogas	75	74	85	283
	Solenergi	19	74	80	0
	Jordvarme, geotermi, vandkraft mm.	3	6	9	0
	Elimport (VE-baseret)	198	341	437	
	I alt	9.320	7.695	7.772	1.803
I alt fossil	7.700	5.677	5.731		
I alt VE	1.620	2.018	2.041		

Endeligt energiforbrug

Endeligt energiforbrug udtrykker mængden af energi leveret til slutbrugeren eksempelvis boliger, offentlig service eller fremstillingsvirksomheder. Den leverede energi anvendes derefter til fremstilling af varer og tjenester, rumopvarmning, belysning og andet apparatforbrug samt transport.

Udvidede endelige energiforbrug

Det udvidede endelige energiforbrug fremkommer ved at tage det endelige energiforbrug og lægge distributionstabet fra elektricitets- og fjernvarmedistribution oveni, samt forbruget af elektricitet og fjernvarme til egne driftsformål ved samproduktion af disse på værker, se bilag 3.1.

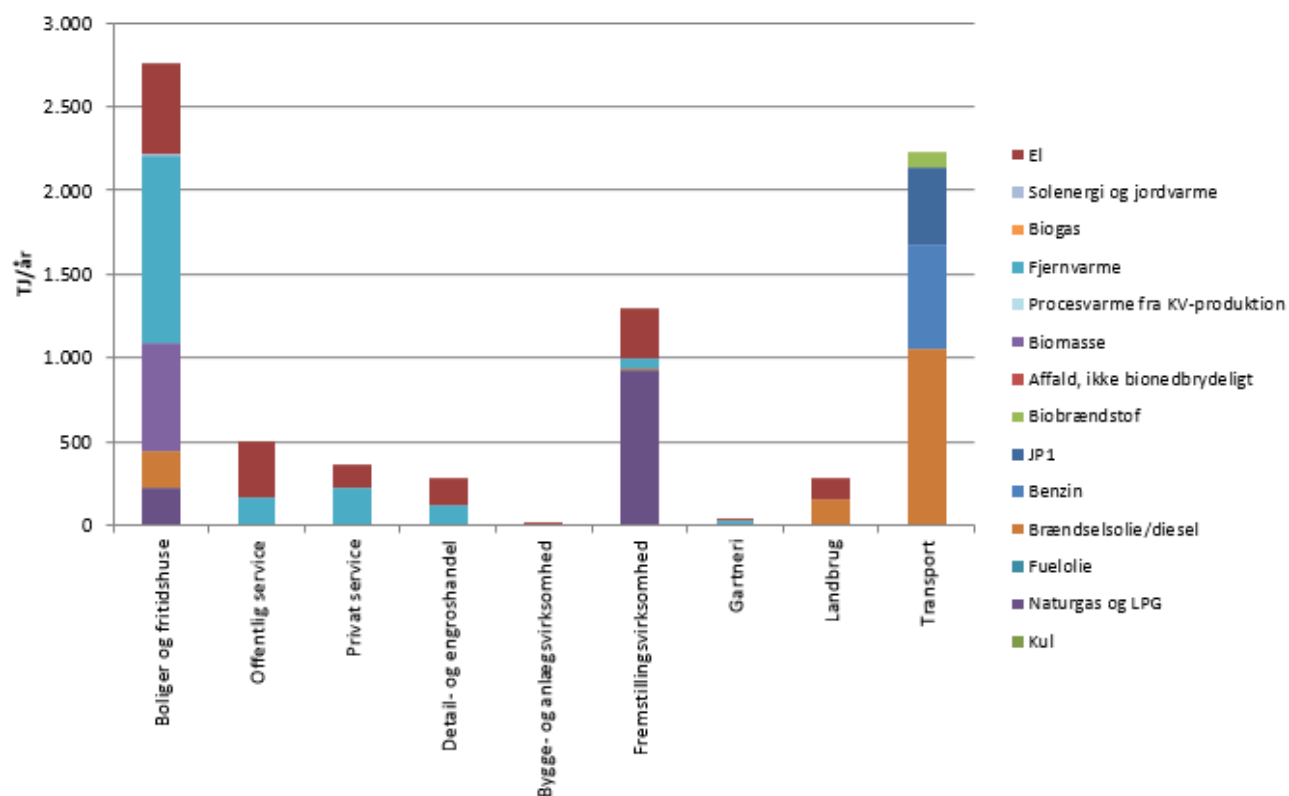
Nedenstående skema angiver Frederikshavn Kommunes sektoropdelte udvidede endelige energiforbrug:

Kategori	Energiforbrug (TJ/år)
Boliger og fritidshuse	2.762
Offentlig Service	501
Privatservice	366
Detail- og engroshandel	278
Bygge- og anlægsvirksomhed	14
Fremstillingsvirksomheder	1.295
Gartneri	26
Landbrug	284
Transport	2.232*
I alt:	7.759

Kilde: Energiregnskab 2018 fra Planenergi

*:

Nedenstående diagram viser Frederikshavn Kommunes udvidede endelige energiforbrug fordelt på kategorier:

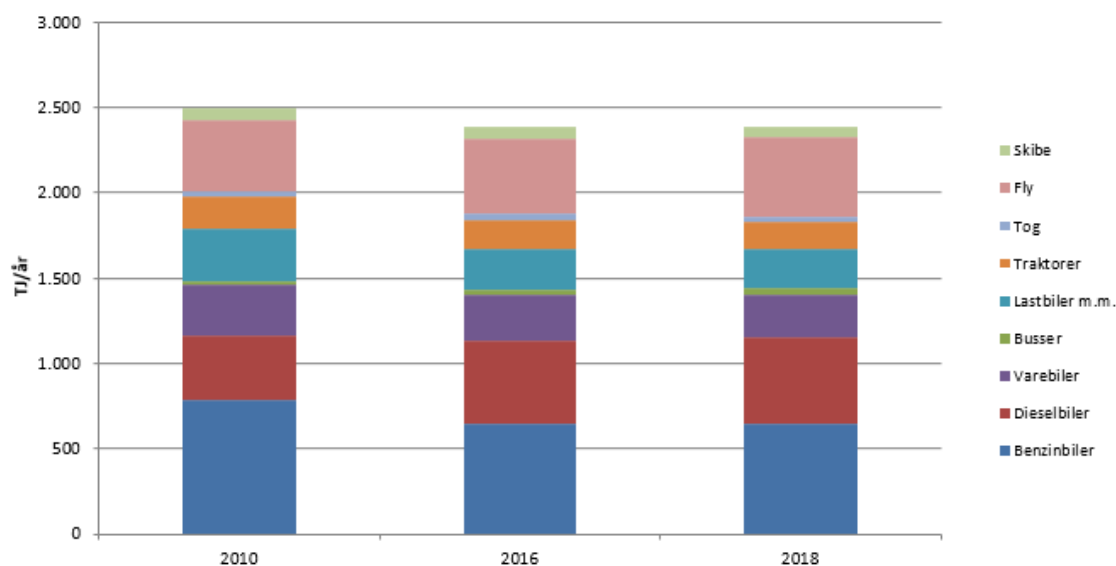


Transportsektorens energiforbrug:

Frederikshavn Kommunes energiforbrug på anvendelsesområdet transport i årene 2010, 2016 og 2018, fordelt på transportmidler fremgår af nedenstående skema:

Bruttoenergiforbrug til transport	TJ/år	TJ/år	TJ/år
	2010	2016	2018
Benzinbiler	786	650	643
Dieselmobil	376	481	508
Varebiler	295	271	246
Busser	24	32	42
Lastbiler m.m.	305	234	229
Traktorer	188	172	156
Tog	37	36	32
Fly	411	441	466
Skibe	73	68	66
I alt	2.494	2.384	2.388

Nedenstående diagram viser transportsektorens energiforbrug i årene 2010, 2016 og 2018, fordelt på transportmidler:



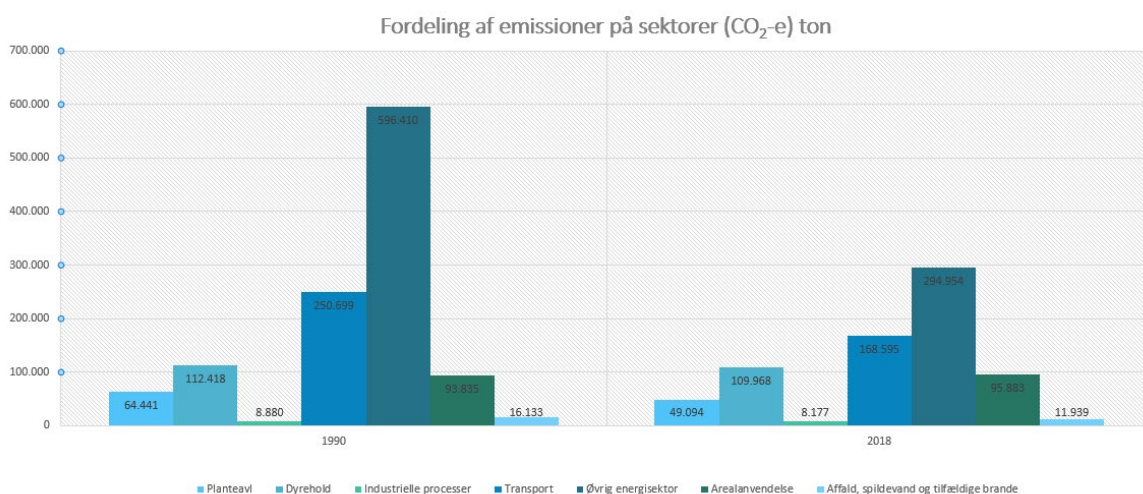
2.3.2 Opgørelse af drivhusgasemissioner

PlanEnergi har, på baggrund af ovennævnte energiregnskab samt data for andre kilder til drivhusgasudledning som ikke stammer fra energiforbruget, udarbejdet et samlet klimaregnskab for Frederikshavn Kommune, se bilag 3.2.

Frederikshavn Kommunes samlede CO₂-udledning i basisåret 2018 er opgjort til 738.610 ton. Kommunens samlede CO₂-udledning i 1990 og 2018 fremgår af nedenstående skema:

Total udledning i Frederikshavn Kommune på anvendelsesområder	1990 ton	2018 ton	% af total udledning 2018
Planteavl	64.441	49.094	6,6%
Dyrehold	112.418	109.968	15%
Industrielle processer	8.880	8.177	1,1%
Transport	250.699	168.595	22,7%
Øvrige energisektor	596.410	294.954	40%
Arealanvendelse	93.835	95.883	13%
Affald spildevand og tilfældige brænde	16.133	11.939	1,6%
I alt	1.142.816	738.610	100%

Nedenstående figur illustrerer fordelingen af Frederikshavn Kommunes CO₂-udledning:



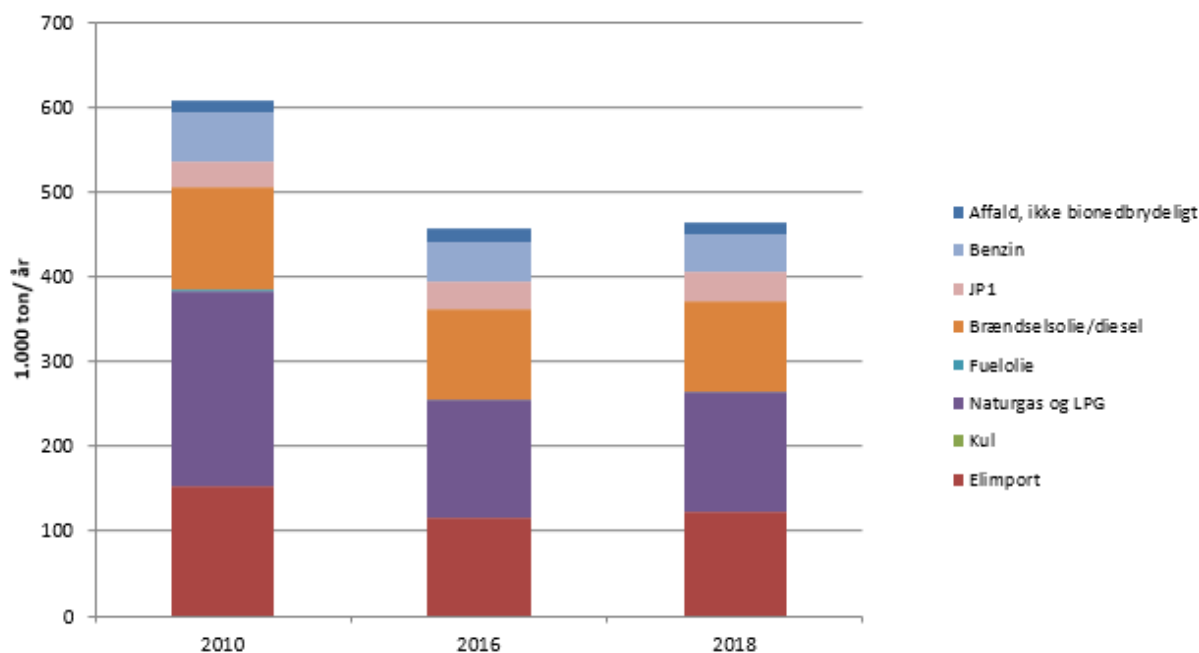
2.3.2.1 CO₂-udledning ved energianvendelse

CO₂-udledning udtrykker den emission af CO₂ (kuldioxid), som fremkommer ved afbrænding af brændsler til energianvendelse. Emissionsfaktoren for brændslerne er opgjort jf. Energistyrelsen og DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. CO₂-emission fra andre kilder medtages ikke i energiregnskabet (landbrug, visse industriprocesser og afbrænding af gas i Nordsøen).

Nedenstående skema viser kommunens CO₂-udledning fordelt på brændsler i årene 2010, 2016 og basisåret 2018 (se bilag 3.1):

CO ₂ -udledning fordelt på brændsler		1.000 tons CO ₂	1.000 tons CO ₂	1.000 tons CO ₂
		2010	2016	2018
FOSSIL	Elimport	153	117	123
	Kul	0	0	0
	Naturgas og LPG	231	137	142
	Fuelolie	2	0	0
	Brændselolie/diesel	121	107	106
	JP1	30	32	33
	Benzin	57	46	46
	Affald, ikke bionedbrydeligt	16	17	13
VE	Affald, bionedbrydeligt	0	0	0
	Biomasse	0	0	0
	Vindenergi	0	0	0
	Biogas	0	0	0
	Solenergi	0	0	0
	Jordvarme, geotermi, vandkraft mm.	0	0	0
	I alt	609	457	464

Nedenstående diagram angiver kommunens CO₂-udledning ved energianvendelse, fordelt på brændsler:

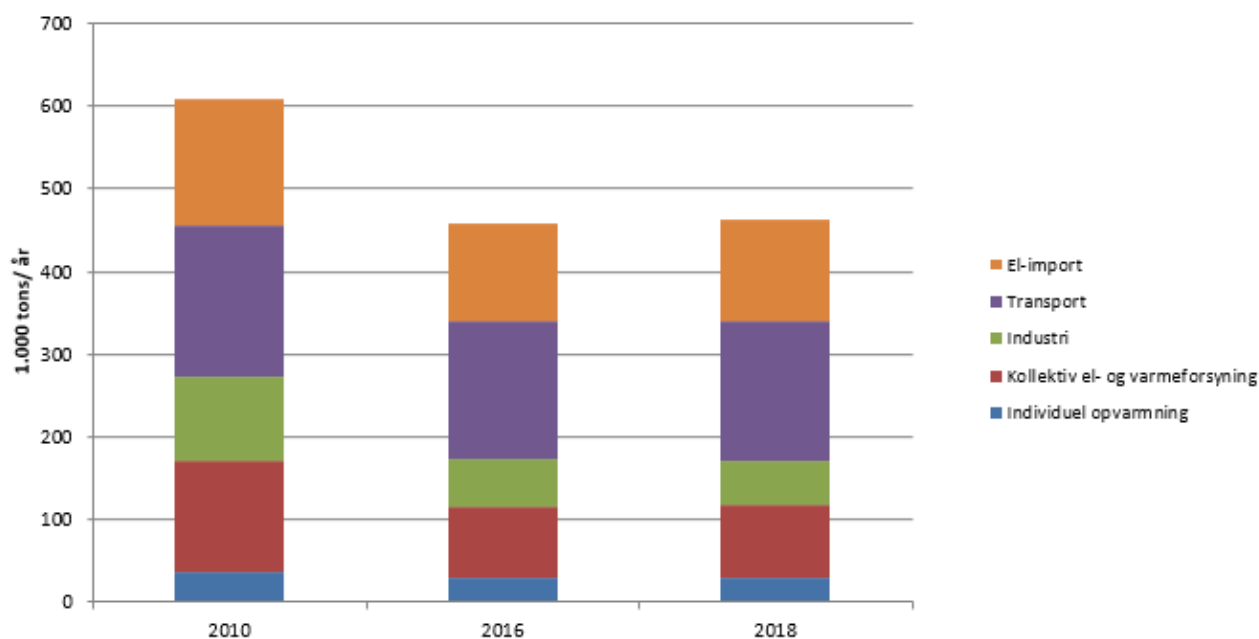


CO₂-udledning ved energianvendelse, fordelt på omsætningsenheder:

Frederikshavn Kommunes CO₂-udledning ved energianvendelse, fordelt på kategorier for årene 2010, 2016 og 2018 fremgår af nedenstående skema:

CO ₂ -udledning fordelt på omsætningsenheder	1.000 tons CO ₂	1.000 tons CO ₂	1.000 tons CO ₂
	2010	2016	2018
Individuel opvarmning	37	28	28
Kollektiv el- og varmforsyning	134	88	89
Industri	103	56	55
Transport	182	168	169
Vindkraft mm.	0	0	0
El-import	153	117	123
I alt	609	457	464

Nedenstående diagram viser Frederikshavn Kommunes CO₂-udledning ved energianvendelse, fordelt på kategorier:



2.3.2.2 Transportsektorens CO₂-udledning

Transportsektorens CO₂-udledning i referenceåret 2018 er opgjort til 168.595 ton, svarende til 22,7% af kommunens samlede CO₂-udledning i det samme år.

2.3.2.3 Kommunens CO₂-udledning som følge af dyrehold

Kommunens CO₂-udledning som følge af dyrehold er opgjort til 109.968 ton i 2018. Opdeling af CO₂-emissionen fremgår af nedenstående skema. Yderligere information og data kan hentes i bilag 3.2.

Årsdyr (Antal)														Gylle (ton) NH ₃ -N (ton)			Aktivitet	Emission (ton)					
Ammekøer	Avlæggere	Flæsere	Får/Svin	Geiter / får	Heeste	Hjortedyr	Kvæder	Polebødder	St. Svin	Stigterkalve 0-6 mdr.	Stigterkalve 6 mdr.	Smågrise	Småkalve	Fæsto, Mælkekøer	Fæsto	Wængstøtte til biogas	Luftrøgsreducerende teknologi	PlanEnergi	CO ₂	CH ₄ (emission)	N ₂ O (emission)	CO ₂ -e pr dyr	CO ₂ -e totalt
1.955	49	1.913.976	232	538	865	68	3.605	207.578	289.300	6.073	4.525	870.178	1.276	3.540	55.415	0		Vomgasser		2.069	0	0,015	51.729
243	0						346				49				183			Bindestald		11	1	0,526	432
1.694	48	0	0				1.703	12.434	6.073	3.867	680	1.276	162	3.591				Dybstreelse		375	13	0,418	13.191
		0										131			2			Filænd		0	0	0,006	0
		0	0	459				207.578	129									Leedrift / boks		1	0	0,040	29
		1.913.976		79	865	68												Leedrift / boks/ Bur		89	24	0,004	9.290
			232				410	276.737			383	869.368			51.822			Leedrift / spalter		731	41	0,026	30.632
18	0						1.147				227			3.195				Sengestald		136	5	1,062	4.873
																		Kvægstøtte til biogas (reduktion)		0			0
																14.925		Svinestøtte til biogas (reduktion)		-6			-162
																	337	Forsuring - reduktion i N ₂ O					-19
																	247	Køling - reduktion i N ₂ O					-12
																	0	Hurtig udsugning - reduktion i N ₂ O					0
																	12	Varmeveksler - reduktion i N ₂ O					-16
1.955	49	1.913.976	232	538	865	68	3.605	207.578	289.300	6.073	4.525	870.178	1.276	3.540	55.415	14.925		Total	0	3.406	83		109.968

Note 1: Beregning af ændret CO₂e emission ved ændret drift af dyrehold foretages i bilag

2.3.2.4 Kommunens CO₂-udledning som følge af planteavl

Kommunens CO₂-udledning som følge af planteavl er opgjort til 49.094 ton i 2018. En detaljeret opgørelse af planteavl i Frederikshavn Kommunen fremgår af nedenstående skema. Yderligere information og data kan hentes i bilag 3.2

Dyrkning af jord (Ha, N ₂ , O-N & C(ton))														Aktivitet				Emission (ton)					
Vinterhvede	Vårehvede	Rug	Vinterbyg	Vårbyg	Hæret	Triticale og korn til modenhed	Majs til opføding	Kanoller	Lucerne	Bælgfrø til modenhed	Sukkerroer, foderroer og rodfrugt	Korn og bælgfrø til ensilering (helstøb)	Græs- og kløvermark i omløb + Frø til udsæd	Græs uden for omløb	Raps, hør, hamp og industriflø	Bjerget halm	Total mængde N gødning	Total mængde husdyrgødning	CO ₂ (emission)	CH ₄ (emission)	N ₂ O (emission)	C (lager)	CO ₂ e total
3.954	256	1.512	1.166	9.371	1.816	343	1	781	3	523	67	1.134	4.041	3.223	1.666						22	0	6.696
Planteavl - N ₂ O-N & C(ton)																		Organisk jord (humus, jord) (N)				23	6.720
																		Halm fjernet fra mark (ton)				-5	-1.517
																		Jord, Mineralisering (N)				1	300
																		Gødningstilførsel, handelsgødning (N)				37	10.889
																		Gødningstilførsel, organisk gødning (N)				50	14.968
																		Gødningstilførsel, dyr på græs (N)				4	1.263
																		Fordampning (N)				7	2.157
																		Udvrækning (N)				16	4.848
																		Kalkning (CaCO ₃)				2.721	2.721
																		Urea (CH ₄ N ₂ O)				16	16
																		Calcium ammonium nitrat Ca(NO ₃) ₂				33	33
Samlet																		2.769	0	155	0	49.094	

Note 1: Beregning af ændret CO₂e emission ved ændret drift af planteavl kan foretages direkte i regnskabet


2.3.2.5 Kommunens CO₂-udledning som følge af arealanvendelse

Kommunens CO₂-udledning som følge af arealanvendelse er opgjort til 95.883 ton i 2018. En detaljeret opgørelse af arealanvendelse i Frederikshavn Kommunen fremgår af nedenstående skema. Yderligere information og data kan hentes i bilag 3.2

Arealanvendelse (Ha & m ²)										Aktivitet				Emission (ton)						
Skov	Landbrugsjord	Permanent græs	Vådområde (periodisk oversvømmet)	Vådområde (ev. å, mv.)	Bebyggelse	Øvrigt areal	Årlig ændring i puljen af høstede træprodukter	CO ₂ (emission)	CH ₄ (emission)	N ₂ O (emission)	C (lager/emission)	CO ₂ e ha	CO ₂ e total							
Arealanvendelse, ha																				
9.509	35.125	3.138	1.215	141	8.759	2.753	Blivende skov > 30 år (>28 år)						-2.610	1	3.569					
							Blivende landbrugsjord > 20 år (>13 år)							-17.351	2	63.619				
							Blivende 'permanent' græs > 20 år (>13 år)							-1.710	2	6.269				
							Blivende vådområde (tørvegravning) > 20 år (>13 år)							0		0				
							Blivende sø, å, mv. > 20 år (>13 år)				NO		NO							
							Blivende bebyggelse > 20 år (>13 år)				NO		NO							
							Blivende 'øvrigt' areal > 20 år (>13 år)				NO		NO							
							Mineralisering ved blivende areal									0				
	1.804	158	28			3	Skovrejsning < 30 år (< 28år)					1.251	-2	-4.585						
76	494	15				10	Omlægning til landbrugsjord < 20år (<13år)					-142	1	521						
51	874						Omlægning til 'permanent' græs < 20år (<13år)					-92	0	338						
9	52	31				2	Omlægning til vådområde (periodisk oversvømmet) < 20år (<13år)				NO		NO							
2	42	46					Omlægning til sø, genslængning å, mv < 20år (<13år)				NO		NO							
14	151	15	2			10	Omlægning til bebyggelse < 20år (<13år)					-287	5	1.052						
						0	Omlægning til 'øvrigt' areal < 20år (<13år)							0						
76	494						Mineralisering ved omlægning til landbrugsjord				0			26						
51	874						Mineralisering ved omlægning til permanent græs				0			12						
14	151	15					Mineralisering ved omlægning til bebyggelse				1			338						
436	701	55					Dræning af organisk jord 6-12% DC	165	61	2		2	2.268							
	355	20					Dræning af organisk jord 12-100% DC	81	16			1	491							
	7	8					Genoversvømming 6 - 12% DC		0				7							
	3	8					Genoversvømming 6 - 100% DC		0				11							
							Tørvegravning		0	0			0							
			1.537				Periodisk oversvømmet vådområde		442			7	11.047							
							Naturbrand		0	0			0							
							Kontrolleret afbrænding af hede areal		0	0			0							
Brug af høstede træprodukter, m ³																				
							-493.763	Savtræ i brug	5.382				5.382							
							211.587	træpaneler i brug	-2.709				-2.709							
							-152.254	papir og pap i brug	2.229				2.229							
Samlet emission udledning/lager								5.148	520	3	-20.940	95.883								

2.3.2.6 Kommunens CO₂-udledning ved behandling af affald og spildevand


Kommunens CO₂-udledning ved behandling af affald og spildevand er opgjort til 11.939 ton i 2018. En detaljeret opørelse af Frederikshavn Kommunes CO₂-udledning ved behandling af affald og spildevand fremgår af nedenstående skema. Yderligere information og data kan hentes i bilag 3.2.

Affald, spildevand & tilfældige brande (ton & antal)					aktivitet	ton			
Tilfældige brande	Spildevand	Forbrænding af affald	Biologisk behandling af fast affald	Bortskaffelse af fast affald		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ -e total
									
					<i>Affald:</i>				
				7.291	Håndterede bortskaffelsessteder		234		5.839
				6	Uhåndterede bortskaffelsessteder		0		4
				NO	Ukategoriserede bortskaffelsessteder				0
			NO ¹⁾		Kompostering		44	3	1.968
			NO ¹⁾		Anaerob omsætning på biogasanlæg		104		2.607
		49			Affaldsforbrænding	15	0	0	18
		120			Åben forbrænding af affald	18	1	0	43
					<i>Spildevand:</i>				
	NO ¹⁾				Husholdningsspildevand		21	2	1.145
	NO ¹⁾				Industrielt spildevand			0	107
	NO ¹⁾				Andet				0
					<i>Tilfældige brande:</i>				
90					Utilitsigtede bygningsbrande	122	1		140
39					Utilitsigtede bilbrande	64	0		67
129	0	170	0	7.297	Total	219	405	5	11.939

1) Mængder er ikke tilgængelige

2.3.2.7 Kommunens CO₂-udledning i industrielle processer og produktanvendelse

Kommunens CO₂-udledning i industrielle processer og produktanvendelse er opgjort til 8.177 ton i 2018. En detaljeret opørelse af arealanvendelse i Frederikshavn Kommunen fremgår af nedenstående skema. Yderligere information og data kan hentes i bilag 3.2

Industri (ton)							aktivitet	Emission (ton)				
Mineralisk industri	Kemisk industri	Metalindustri	Brug af brændstof og opløsningsmiddel (ej energirelateret)	Elektronikindustri	Ozon-erstatende produkter	Anden produkt fremstilling og anvendelse		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F-gasser (HFC, PFC) opgjort i CO ₂ e	CO ₂ -e total
												
							Cementproduktion					0
							Kalkproduktion					0
							Glasproduktion					0
							Keramik					37
	464						Anden anvendelse af sodaaske	190				190
							Våd røggasrensning					0
							Stenuldsproduktion					0
							Fremstilling af ikke metaltalrige produkter					0
							Anden råstofindvending					0
		613					Produktion af katalysatorer og nitrat gødning	12				12
							Produktion af kemiske ingredienser					0
							Pesticid produktion					0
							Produktion af tjæreprodukter					0
		6					Sekundær produktion af bly	1				1
			531				Forbrug af smøremiddel	329				329
			210				Forbrug af paraffinvoks	606	0	0		608
			7.545				Forbrug af opløsningsmidler	604				604
			42.298				Asfaltering af vej	10	0			14
			610				Produktion af tagpap	0				0
			388				Urea anvendt i katalysatorer	93				93
							Optiske fibre					0
							Køling ved ekstremt lav temperatur					0
					IE		Køling og airconditionering				5.910	5.910
					IE		Skumblæsemidler				8	8
					IE		Aerosoler				132	132
						0	Medicinsk forbrug			0		123
						4	Drivmiddel til tryk - og aerosolprodukter			0		54
						64	Fyrværkeri	3	0	0		41
						64	Tobak		0	0		6
						83	Trækul (grillkul)		0	0		13
							Brug af elektronisk udstyr					0
464	613	6	51.582	0	0	216	Total	1.848	1	1	6.050	8.177

2.4 Udledningsstier for drivhusgasser

2.4.1 Status quo-udledningssti

Nødvendige elementer: Status quo-udledningssti præsenteres i planen. Stien tager hensyn til det forventede befolkningstal og økonomiske ændringer for byen (kommunen) og giver et billede af udviklingen frem til 2050. Metoden er dokumenteret og gennemsigtig omkring de anvendte input og antagelser.

Metode til udarbejdelse af Status-quo udledningssti

Frederikshavn Kommune har udarbejdet status-quo udledningsstier for år 2030 og 2050. De beskriver, hvad der sker, hvis kommunen ikke sætter nye klimatiltag i gang.

Energistyrelsen udarbejder hvert år en fremskrivning af udviklingen inden for klima og energi.

Fremskrivningen sker på nationalt niveau og løber aktuelt frem til 2030. Fremskrivningen sker ud fra en forudsætning om et politisk fastfrosset fravær af nye nationale tiltag (Energistyrelsen, 2020). Aarhus Universitet, DCE udarbejder en tilsvarende fremskrivning frem til år 2040.

Frederikshavns Kommunes Status-quo udledningssti bygger på disse nationale fremskrivninger. Dog medtager Frederikshavns Kommune også nationale tiltag med relevans for drivhusgasudledningen, der ikke indgår i Energistyrelsen og DCE's nyeste fremskrivninger, men som i løbet af 2020 er nationalpolitisk vedtaget. Det gælder aftalen "Grøn omstilling af vejtransporten", som ventes at medføre 775.000 elbiler inden 2030 og nedlukningen af minkbranchen i Danmark.

Frederikshavns Kommunes fremskrivning til målsætningsåret 2050 forlænger de tendenser, som er forudsat nationalt frem til 2030 og 2040.

Udgangspunktet for beregning af status-quo udledningsstien for Frederikshavns Kommune er de senest tilgængelige opgørelser af drivhusgasudledning fra 2018.

Fremskrivningen af udviklingen sker ved at benytte energi- og klimaregnskaberne som scenarieværktøj. I hver af de regnskabsposter, hvor der sker en ændring af udledningen frem til 2030, som følge af tiltag der er politisk vedtaget i 2020, beregnes værdien for år 2030 og 2050 med basis i værdien for den senest tilgængelige opgørelse af regnskabsposten fra 2018. Beregningen foretages ved at justere regnskabsværdierne i 2018 med faktorer, som svarer til den forudsatte udvikling.

I tilfælde, hvor ændring i én regnskabspost har betydning for ændringer i andre regnskabsposter, justeres disse tilsvarende. For eksempel vil en overgang til et vedvarende brændsel i fjernvarmesektoren medføre en tilsvarende justering i det fossile brændsel, som kommunens fjernvarmeforsyning er baseret på i 2018.

Fremskrivningen af udledning af drivhusgasser i år 2030 og 2050 sættes i relation til kommunens udledning i 1990. Energi- og transportsektorens udledning er opgjort for Frederikshavns Kommune tilbage til 1990, jf. bilag 3.2. For sektorerne landbrug og arealanvendelse, industrielle processer og produktanvendelse samt affald og spildevand er udledningen i 1990 i Frederikshavns Kommune *estimeret* ud fra den tilsvarende procentvise udvikling i perioden 1990-2018 i Danmark som helhed. Udviklingen i Danmark som helhed er baseret på Danmarks Nationale Klimaregnskab som hvert år afleveres til FN's klimapanel. Der findes endnu ikke tilbageskrivninger på kommuneniveau for 1990 for landbrug, arealanvendelse, industri samt affald og spildevand.

I Frederikshavns Kommune forventes indbyggertallet at falde frem til 2030. Dette fald i indbyggertal er ikke indeholdt i status-quo fremskrivninger. Det skyldes, at en nedskrivning i indbyggertal medfører en korrektion af forbruget på basis af lokale prognoser for varmeforbrug, elforbrug og transportarbejde. Frederikshavn Kommune har ikke disse data. Det vurderes, at indhentning af lokale prognoser og justering af data kun giver anledning til små forskydninger i det samlede billede. Frederikshavns Kommune forventer en stabil økonomisk situation i 2030 i forhold til i dag. Der er derfor ikke indregnet økonomiske ændringer i status-quo udledningsstien.

I nedenstående afsnit gives en kortfattet, sektorspecifik beskrivelse af status- quo udledningsstierne for henholdsvis år 2030 og år 2050. En uddybende beskrivelse findes i bilag 3.3.

Status-Quo udledningssti for årene 2030 og 2050

Elproduktion og forbrug

Det forventes, at al dansk elproduktion i 2030 er baseret på vedvarende energi, hvorfor elproduktion i Frederikshavn i både 2030 og 2050 har en netto-emission på 0. Elforbruget forventes jf. Energistyrelsens basisfremskrivning at være uændret i 2030, dog med forbehold for et øget elforbrug til transport, varme og evt. datacentre. Der vil med stor sandsynlighed være et større elforbrug til transport, varme og evt. datacentre i 2050. Da den vedvarende elproduktion forventes løbende udbygget, får et øget elforbrug ikke betydning for udledningerne i 2050.

Individuel og kollektiv varmeproduktion og forbrug

Brændselsforbruget til individuel opvarmning forventes ændret i 2030, så 70% af de individuelle oliefyr og 20% af de individuelle naturgasfyr er omstillet til vedvarende energi i 2030. I 2050 vil 100 % af de individuelle oliefyr være afviklet, og 50% af de individuelle gasfyr vil være afviklet. Brændselsforbruget til kollektiv opvarmning ventes reduceret med 50% i 2030 og erstattet med vedvarende energi.

Slut-varmeforbruget til opvarmning af eksisterende bygninger forventes reduceret med 4% frem til 2030 og med 10% frem til 2050.

Transportbrændstoffer

På transportsiden forventes det, at 30% af personbilerne i 2030 udgøres af elbiler. I 2050 vil 80% af personbilerne være eldrevne. Dog forventes samtidig en stigning på 8 % i diesel- og benzinforbruget til den øvrige vejtransport, uden at der sker ændringer i biobrændstofandelen for benzin og diesel. I 2050 forventes forbruget af diesel og benzin i den øvrige vejtransport at være 20% højere end i 2018. Togtrafikken vurderes i 2030 at være 70% baseret på el. I 2050 vil alle tog være eldrevne. Brændselsforbruget til flytransport ventes at stige med 7% i 2030 og 20% i 2050, mens søfartens brændselsforbrug reduceres med 5% i 2030. Der er ikke forventninger om yderligere reduktion for søfarten frem til 2050.

Industriens energiforbrug samt udledning forbundet med industrielle processer og produktanvendelse

Industriens brændselsforbrug og brændsels sammensætning til el, varme og procesenergi forventes uændret i 2030 og i 2050 i Frederikshavns Kommune. Kommunen har ikke tung industri, som i 2020 er omfattet af særlige reduktionsaftaler mellem industri og regering.

Landbrug og arealanvendelse

Inden for landbrugets dyrehold har COVID-19 i 2020 medført, at al minkproduktion i Danmark er nedlagt. Minkproduktion bidrager derfor ikke til udledning i 2030. Der forventes i henhold til Energistyrelsens og DCE's fremskrivninger ingen yderligere ændringer inden 2030. Med et fravær af politiske tiltag sker der ikke yderligere ændringer i dyreholdet frem til 2050.

Inden for planteavl vil der i henhold til de nationale fremskrivninger ikke ske yderligere reduktion i drivhusgasudledning i 2030 eller i 2050 som følge af allerede politisk vedtagne tiltag.

Energistyrelsen og AU DCE regner ikke med et øget CO₂ optag i dansk skov frem til 2030. Energistyrelsen og AU DCE forventer, at der sker en kulstofopbygning i det danske skovareal fra år 2030 og frem, men sætter ikke tal på det øgede optag frem til 2050. I status-quo udledningsstien er det øgede optag derfor ikke beregnet.

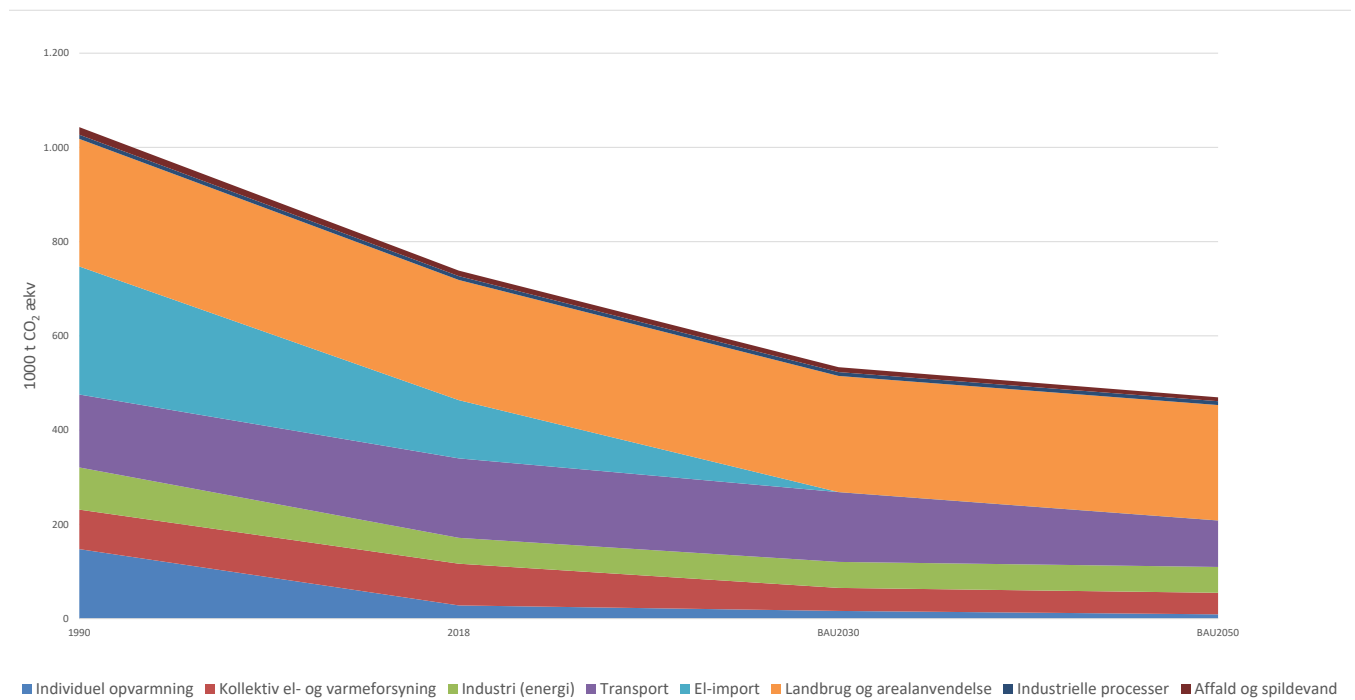
Som følge af puljemidler til udtagning af kulstofrige lavbundsjord forventes udledning fra organisk jord i Danmark som helhed at falde med 8% frem til 2030. I Frederikshavn Kommune svarer det til 170 ha. En lineær fremskrivning af tendensen frem til 2050 viser, at udtagning vil reducere udledning af drivhusgas fra den kulstofrige med i alt 12% i forhold til år 2020.

Affald og spildevand

Udledning fra affaldsdeponi vil blive reduceret med 25% i perioden 2018- 2030, mens udledningen fra andre dele af affalds- og spildevandssektoren forbliver uændret. I perioden mellem 2020 og 2050 reduceres udledning fra affaldsdeponi med 75%.

Samlet reduktion i CO₂ uden yderligere politiske tiltag

Udviklingen i CO₂ er beregnet ud fra de status-quo reduktionsstier som er beskrevet ovenfor og med basis i Frederikshavn Kommunes Energi- og klimaregnskab for 2018. Nedenstående figur viser reduktionen i CO₂ inden for forskellige kategorier.



Figur 2.4.A: Udledning 1990-2018 og status-quo udledningssti 2030 og 2050 i Frederikshavn Kommune

I perioden 1990 til 2030 vil Frederikshavn Kommune, jf. status-quo beregningen, reducere CO₂ udledningen med 49%, mens reduktionen mellem 1990 og 2050 er på 55%¹.

Som nævnt i kapitel 1.3 har kommunen et mål om at reducere drivhusgasudledningen med 70% i 2030 og 100% i 2050. Derfor er det nødvendigt med yderligere reduktioner i forhold til status quo scenariet.

En beskrivelse af kommunens reduktionssti følger i det efterfølgende afsnit.

¹ 1990 udledningen i kommunen er delvis baseret på estimater. Til sammenligning er reduktionen mellem 2018 og 2030 på 28%, mens den mellem 2018 og 2050 er på 36%.

2.4.2 Reduktionssti for drivhusgasemission eller karbon budget frem til 2050

Nødvendige elementer: 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.

Reduktionssti for årene 2030 og 2050

Reduktionsstien er ligesom status-quo udledningsstien beregnet på basis af Frederikshavn Kommunes energi- og klimaregnskaber for 2018. Frederikshavn Kommunes reduktionsmål er baseret på udledningen i kommunen i 1990.

Kommunens strategi er for det første at reducere drivhusgasudledningen fra de sektorer, som indgår i status-quo reduktionsstien yderligere end den procentvise reduktion, som forventes nationalt. Denne strategi skyldes, at rammebetingelserne allerede i dag er til stede for netop de tiltag, der er beskrevet i status-quo reduktionsstien.

Derudover sætter kommunen mål i forhold til landbrug og arealanvendelse. Landbrug og arealanvendelse forventes at være de to mest klimabelastende sektorer i 2030 og 2050. Målene for enkeltsektorer beskrives nedenfor:

Elproduktion og forbrug

Det samlede elforbrug i Frederikshavn Kommune er i 2018 på 1743 TJ, hvoraf 291 TJ er baseret på fossil elproduktion i kommunen og 994 TJ er baseret på el import.

For at nå målet om 0-udledning fra elproduktion, vil Frederikshavn Kommune inden 2030 udbygge den vedvarende elproduktion med 1685 TJ/år. Overproduktionen af el fra vedvarende energikilder i forhold til kommunens samlede elforbrug, kan bidrage til en 0-emission fra el i Danmark som helhed og/eller til en elektrificering af den lokale varmforsyning eller transport (se Projektkatalogets handlingsplan 3.6.11 og 3.6.26).

Med en række konkrete tiltag vil kommunen samtidig reducere elforbruget frem til 2030 (se Projektkatalogets handlingsplan 3.6.7 og 3.6.15). Der indgår yderligere forøgelse af vedvarende elproduktion frem til 2050, (se Projektkatalogets handlingsplan 3.6.38).

Individuel og kollektiv varmeproduktion og forbrug

Alle individuelle olie og gasfyr skal være udfaset i 2030 (se Projektkatalogets handlingsplan 3.6.5). Udledningen fra individuel opvarmning er dermed reduceret fra 28.000 ton CO₂ til 0, (se Projektkatalogets handlingsplan 3.6.36).

Det fossile brændselsforbrug til kollektiv varmforsyning i Frederikshavn Kommune kommer fra naturgas og ikke bionedbrydeligt affald. Kommunen arbejder på at reducere det fossile brændselsforbrug til den kollektive varmforsyning med 50% mellem 2018 og 2030. Den kollektive varmforsyning bidrager i 2018 med 89.000 ton CO₂. Målopfyldelse kan ske ved at

- omstille alle små naturgasfyrede værker til vedvarende energi
- opsætte store varmepumper ved fjernvarmeværker
- udnytte overskudsvarme fra datacentre (se Projektkatalogets handlingsplan 3.6.35)

En anden metode til at reducere udledningen fra den kollektive varmforsyning er gennem en reduktion i slutforbruget af varme. Frederikshavn Kommune vil gøre en indsats for at reducere forbruget med yderligere 8% i forhold status quo scenariet. Konkret planlægges varmeforbrug reduceret med i alt 12% frem til 2030 og med i alt 30% frem til 2050 (se Projektkatalogets handlingsplan 3.6.8 – 3.6.10). Det svarer til hhv. 10.500 og 26.500 ton CO₂. Endelig kan slutforbruget reduceres gennem energirenoveringer af bygningsmassen, hvor kommunen også planlægger en indsats.

Transportbrændstoffer

På transportsiden vil Frederikshavn arbejde for at andelen af eldrevne personbiler øges med yderligere 7% i forhold til status-quo scenariet. Det svarer til at 30 % af personbilerne er eldrevne i 2030. I 2050 øges ambitionsniveauet til, at alle personbiler varebiler og busser skal være eldrevne, (se Projektkatalogets handlingsplan 3.6.37).

Industriens energiforbrug samt udledning forbundet med industrielle processer og produktanvendelse

Frederikshavn Kommune arbejder på, at naturgasforbruget i industrien reduceres med 25%, hvor af halvdelen sker ved energieffektiviseringer. For 2050 øges reduktionsmålet til 60%. Produktionsvirksomhederne forventer jf. deres klimapartnerskabsrapport fra 2020, at der kan opnås en økonomisk rentabel reduktion på 80-85% af deres energiforbrug i 2030 i forhold til energiforbruget i 1990.

Inden 2030 vil kommunen opføre et biogasanlæg som kan producere 22 mio. m³ biometan pr. år svarende til 831 TJ. Biogassen kan afsættes direkte til industrien eller opgraderes til naturgasnettet. På længere sigt (efter 2030) kan gassen bruges til produktion af transportbrændstoffer².

Landbrug og arealanvendelse

Frederikshavn Kommune vil i samarbejde med landbruget arbejde hen mod at næsten al husdyrgylle i kommunen anvendes til produktion af biogas³. Der udnyttes stort set ingen gylle til biogasproduktion i Frederikshavn Kommune i dag. Fuld udnyttelse af husdyrgyllen vil bidrage med en betydelig reduktion af metangas inden for husdyrbrug, (se Projektkatalogets handlingsplan 3.6.12, 3.6.32, og 3.6.39).

Kommunen vil desuden undersøge mulighederne for i samarbejde med landbruget at braklægge et areal langs de kommunale vandløb inden 2030. Kommunen vil samtidig støtte andre tiltag, som landbruget selv kan tage. Det kan være:

- ændret staldteknologi til bedre udnyttelse af metanindholdet i gylle
- ændret sammensætning af foder til husdyrene
- præcisionsgødskning for at reducere udledning af lattergas
- gylleforsuring af en del af kvæg- og svinegyllen.

Frederikshavn Kommune vurderer at det er muligt at øge det kommunale skovareal med 1000 ha inden 2030, svarende til en forøgelse på 1%. Der er ingen konkrete mål for 2050.

Reduktionen som følge af udtagning af kulstofrig lavbundsjord ændres ikke i forhold til status-quo scenariet.

Affald og spildevand

Frederikshavn Forsyning arbejder med at reducere udledning fra spildevand ved at udnytte biomassen til at producere gas. Det kan nedbringe metan-emissionerne med 30 m³/time. Forsyningen udarbejder et regnskab for lattergasemissionerne, som skal resultere i yderligere reduktion af drivhusgas.

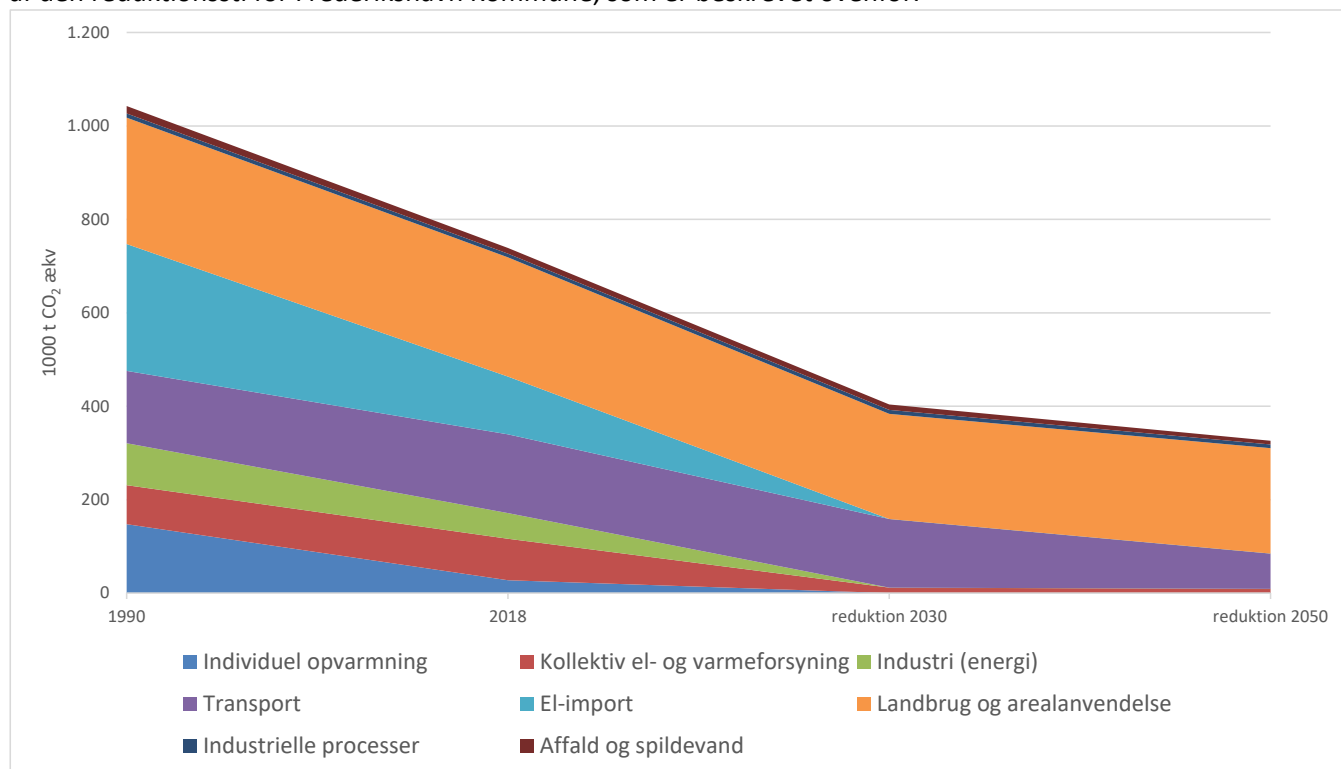
Sæby Spildevand A/S og en nærliggende fødevarer virksomhed har aftalt et fælles projekt med produktion af biogas fra virksomhedens spildevand.

² Opførelsen af biogasanlæg medfører en negativ emission i industriens energiforbrug, fordi bionaturgasproduktionen med opførelsen af et biogasanlæg overstiger industriens nuværende forbrug. Bionaturgassen kan imidlertid anvendes til andre formål end industriel produktion.

³ I beregningen er regnet med 100% udnyttelse af husdyrgyllen. 100% vil reelt ikke kunne udnyttes, hvis biogassen ikke skal transporteres over længere distancer end det er økonomisk rentabelt. Til gengæld vil nye staldteknologier i landbruget øge metanindholdet i den gylle som udsluses fra stalden betydeligt og tilsvarende reducere udledningen i stalden. Det øgede metanindhold overstiger effekten af 100% udnyttelse af gyllen, men er ikke indregnet her.

Samlet reduktion i CO₂ udledning i 2030 og 2050

Nedenstående figur viser reduktionen i CO₂ ækvivalenter inden for forskellige klimasektorer som følge af den reduktionssti for Frederikshavn Kommune, som er beskrevet ovenfor.



Figur 2.4.b Udledning 1990-2018 og reduktionssti 2030 og 2050 i Frederikshavns kommune

I perioden 1990 til 2030 vil Frederikshavn Kommune reducere CO₂ udledningen med ca. 62%, mens reduktionen mellem 1990 og 2050 er på ca. 74%⁴.

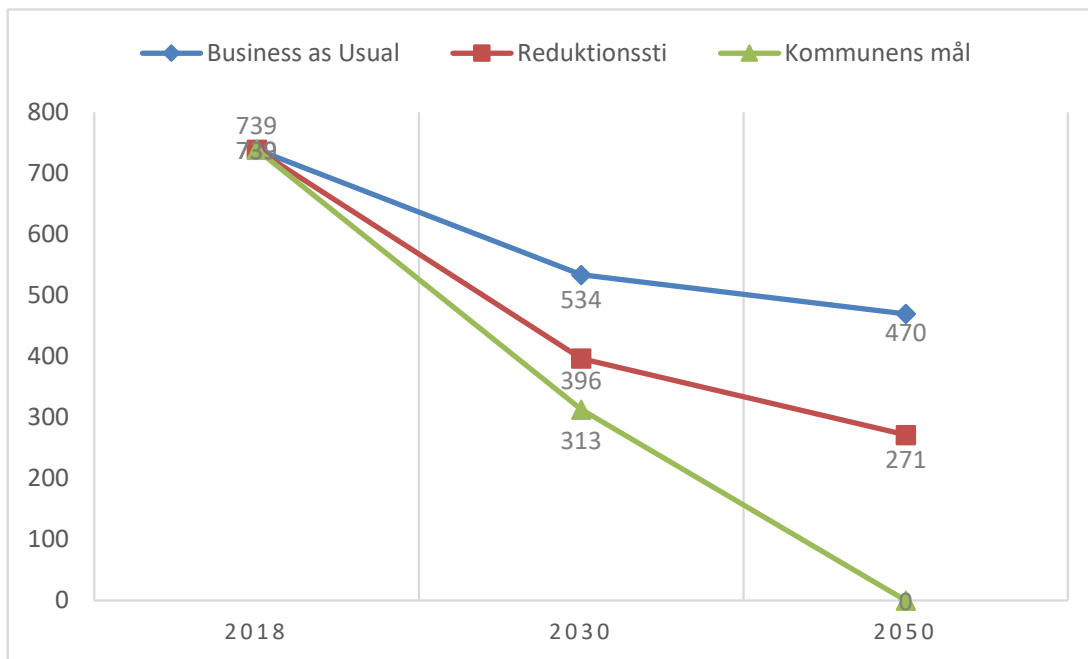
Industriens energiforbrug er reelt negativ i perioden mellem 2030 og 2050, fordi biogas eller bionaturgasproduktion fra et nyt biogasanlæg i perioden mellem 2030-2050 vil overstige det samlede behov i industrien. Bionaturgassen vil dog kunne anvendes til andre formål lokalt end netop industriel produktion.⁵

Effekten af reduktioner inden for landbruget er behæftet med videnskabelig usikkerhed. Det gælder både for tunge og mindre tunge poster. Til eksempel på en tung post er her regnet med en effekt på vådlægning af kulstofrig, drænet landbrugsjord på 32 ton CO₂ pr. hektar pr. år. Effekten kan være på helt op til 40 ton afhængig af de fysiske forhold. Som eksempel på en post, der medfører små reduktioner, kan nævnes effekten af reduceret gødsning som følge af præcisionslandbrug. I rapporten "Virkemidler til reduktion i landbruget" (AU 2016) skønnes præcisionsgødsning at medføre en reduktion på mellem 18 og 36 kg. CO₂ pr. hektar pr. år. I vores beregninger har vi sat tallet til 24 ton.

Effekten af skovrejsning er indregnet som den årlige kulstofopbygning på de 1000 ha, som rejses mellem 2020 og 2030. Det svarer til 12.000 ton inklusiv det træ som høstes fra arealet jf. rapporten "Kulstofbinding ved skovrejsning" (KU 2019). Høstet træ er indregnet med den forudsætning, at der er tale om bæredygtig anvendelse af træet, herunder f.eks. anvendelse til bygningsmateriale. En beregning af kulstofopbygningen på 1000 ha som akkumuleret kulstofpulje over 10 år ville i stedet bidrage med et kulstoflager på 120.000 tons CO₂.

⁴ 1990 udledningen i kommunen er delvis baseret på estimater. Til sammenligning er reduktionen fra 2018-2030 på 46% og fra 2018-2050 på 63%

⁵ I figuren er industriens emission sat til 0. I beregningen indgår den negative emission.



Figur 2.4.c Oversigt over kommunens udledning ved forskellige scenarier



Litteraturliste til kapitel 2.4:

Energistyrelsen, 2020: "2020 Basisfremskrivning. Klima- og energifremskrivning frem til 2030 under fravær af nye tiltag". Juni, 2020. https://ens./sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/basisfremskrivning_2020-webtilg.pdf

Johannsen, V.K. et al, 2019 "kulstofbinding ved Skovrejsning" KU IGN

Nielsen, O-K. et al. 2020: Projection of Greenhouse Gases 2019-2040 Aarhus University, Department of Environmental Science <https://dce2.au.dk/pub/SR408.pdf>

PlanEnergi, 2020a: "Baggrundsnotat til Energiregnskab", se bilag 3.1.

PlanEnergi 2020b: "Baggrundsnotat til Klimaregnskab", se bilag 3.2.

PlanEnergi 2020c: "BAU 2030 og 2050", se bilag 3.3.

2.5 Risikovurdering af klimarisici

2.5.1 Vurdering af klimarisici

***Nødvendige elementer:** Der foreligger en vurdering af alle væsentlige klimarisici hvad angår hyppighed og sværhedsgrad samt omfanget af konsekvenserne frem til 2050. Risikoscenarier er, hvor det er muligt, baseret på lokale standardmetoder eller på typiske udledningsscenarier (fx IPCC's repræsentative koncentrationsforløb, der kulminere ved 4,5 °C i 2100).*

I forbindelse med udarbejdelse af DK2020-Klimaplan har Frederikshavn Kommune besluttet at revidere sin klimatilpasningsplan fra 2015. Det er meddelt CONCITO i et brev, hvor borgmesteren bekræfter, at kommunen vil gennemføre de opdateringer i datagrundlag mv., som staten stillede til rådighed ultimo 2020. Den reviderede Klimatilpasningsplan forventes vedtaget i 3. kvartal 2021. Borgmesterens brev Til CONCITO om revision af kommunens klimatilpasningsplan er vedlagt som bilag 2 til Klimaplanen.

Frederikshavn Kommune har udarbejdet et notat om planens forventede indhold. Notatet er vedlagt som bilag 32 til Klimaplanen.

Søjle 3: Fremskyndelse og implementering af indsatser

3.1 Reduktions- og tilpasningstiltag

3.1.1 Vidensbaserede reduktions- og tilpasningstiltag

***Nødvendige elementer:** Listen over tiltag til reduktion og tilpasning er tydelig 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. Listen tager desuden, hvor det er muligt, højde for evalueringer af eksisterende tiltag. Reduktions- og tilpasningstiltag betragtes som et samlet hele med henblik på at maksimere effektiviteten og minimere investeringsrisikoen.*

Udarbejdelse af Frederikshavn Kommunes Klimaplan-2020 inklusiv reduktions- og tilpasningstiltag er baseret på dokumenteret information og tilgængelige data. Den videnskabelige baggrund har dannet grundlag for emissionsopgørelser og udledningsstier samt udarbejdelse af reduktionstiltag. Til udarbejdelse af reduktionstiltag er der ligeledes anvendt dels vidensbaserede nationale og lokale data og dels udsagn fra de projektansvarlige og projektejere, som har leveret data til udarbejdelse af de enkelte reduktionstiltag.

Bilag 19 indeholder en række dokumenter, som henviser til anvendte informationskilder til udarbejdelse af reduktionstiltagene, ligesom der findes henvisninger til oplysningers oprindelse og informationskilder i selve reduktionstiltagene i projektkataloget.

I forhold til emissionsopgørelser og udledningsstier samt forudsætninger og baggrund for opgørelserne henvises til bilag 3.1, 3.2. og 3.3. Efterfølgende angiver nøgletallenes oprindelse, øvrige kildeoplysninger og forudsætninger for beregning af reduktionspotentialerne.

3.1.2 Omkostninger ved gennemførelsen

***Nødvendige elementer:** Omkostninger (drifts- og investeringsudgifter) tilskrives reduktions- og tilpasningstiltag og udmøntes i takt med den faseinddelte gennemførelse af tiltagene.*

Projektkataloget indeholder en række selvstændige tiltag med en opgørelse over investeringsbehovet. Dele af reduktionstiltagene indeholder ikke en opgørelse over omkostninger, enten fordi de ikke koster ret meget eller fordi omkostninger indgår i den enkelte virksomheds driftsbudgetter. Der er flere projekter, hvor prisen endnu ikke er beregnet eller ikke må offentliggøres.

Bilag 4 indeholder en liste over kommunens reduktionstiltag med reference til projektkataloget. De samlede kendte omkostninger er på 24,12 mia. kr. Bilag 4.2 angiver hidtil kendte finansieringskilder til at gennemføre projekterne.

Der bliver udarbejdet en opgørelse af omkostninger til klimatilpasnings i forbindelse med udarbejdelse af kommunens reviderede klimatilpasningsplan med angivelse af finansieringskilder, hvis det er muligt.

3.1.3 Gennemsigtig metode til prioritering af tiltag

Nødvendige elementer: Tiltag prioriteres ud fra deres indvirkning på reduktionen af drivhusgasudledningerne eller deres evne til at reducere risici. Prioritering er knyttet til de udledninger og risikoscenarier, der er redegjort for i søjle 2. Prioriteringsmetoden skal dokumenteres.

Som koordinator forsøger Frederikshavn Kommune at overbevise sine eksterne projektere og nøgleaktører til, at prioritere gennemførelse af reduktionstiltag ud fra deres indvirkning på reduktion af drivhusgasudledningerne. Det gælder især projekter, hvor kommunen ikke er direkte projekter eller nøgleaktør, f.eks. opførelse- af centralt biogasanlæg, større solcelleanlæg eller kystnære vindmøller.

En afgørende faktor, som også indgår i valg af prioriteringen er kommunalpolitiske beslutninger om, hvilke reduktionstiltag de respektive udvalg og byrådet vil gennemføre.

Der kan også være tilfælde, hvor byrådet beslutter prioriteringsrækkefølgen af ved politiske forhandlinger, f.eks. ved et budgetforlig. Det spiller også ind, om der er særlig opbakning eller modstand mod projekter blandt borgere og andre interessenter.

Klimaorganisationen og dens styregruppe vil arbejde på at skabe størst mulig opbakning og tilslutning fra kommunalpolitikere, borgere og andre interessenter til at gennemføre de projekter, der nedbringer CO₂ udledningen mest muligt.

Finansieringen har også en væsentlig indflydelse på prioriteringen. De projekter, der er nemmest at finansiere, vil blive prioriteret højt.

Ud over finansiering og den politiske tilslutning, bliver prioriteringen påvirket af:

- Om projektet kan realiseres i praksis
- Om projektet støtter øvrige kommunale strategier, planer og politikker
- Om projektets gennemførelse baner vejen for andre projekter
- Om projektet har et væsentligt potentiale for at nedsætte kommunens CO₂-udledning,
- Om projektet sikrer mest mulig værdi i forhold til investeringen.
- Om det enkelte projekt er vurderet til at være i en lav-, middel- eller høj risikogruppe. Se mere herom i afsnit 3.2 samt bilag 26.

3.1.4 Ejerskab og beføjelser i relation til tiltag

Nødvendige elementer: 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.

Ved udarbejdelse af projektkataloget har Frederikshavn Kommune sikret, at hvert reduktionstiltag har en hovedansvarlig. Projektkataloget indeholder også projekter, hvor Frederikshavn Kommune ikke er direkte projekter. Disse projekter kan i hovedtræk opdeles i følgende kategorier:

- Energi projekter, hvor Frederikshavn Forsyning A/S eller andre kollektive forsyningsvirksomheder er projekter.
- Energi projekter, hvor virksomheder står som projektere.
- Energi projekter, der vedrører energibesparelsesaktiviteter hos industri- og boligsektoren.
- Projekter, der vedrører landbrugssektoren.

I disse projekter fungerer Frederikshavn Kommune som samarbejdspartner og er med til at drive processen fremad.

- Projekter vedrørende Klimatilpasning. Her optræder Frederikshavn Kommune som hovedansvarlig. Afhængig af den konkrete handling kan kommunen også optræde som koordinator og facilitator og projektpartner. Særligt ved iværksættelse af tilpasningsprojekter, som skal beskytte borgernes private ejendomme, imod oversvømmelser og skybrud kan Frederikshavn Kommune optræde som fundraiser, medinvestor, byggeherre og projektleder.

Frederikshavn Kommune vil til en hver tid forvalte sin pligt som planmyndighed i overensstemmelse med gældende lovgivning.

3.1.5 Tidsplan for gennemførelse

Nødvendige elementer: *Tidsplan for gennemførelse af tiltag (start og slut) er knyttet til udledningsstien og beskrivelse af klimarisici frem til 2050 og skal vise, hvorledes tiltagene vil bidrage til at nå de opstillede mål.*

Tidsplan for projekterne fremgår af de respektive handlingsplaner i projektkataloget.

Reduktionstiltag, der vedrører landbrugssektoren og arealanvendelse (se bilag 4, Handlingsplan 3.6.1 - 3.6.3) er i projektperioden sat til 2021-2030. Det er et nyt indsatsområde, hvor Frederikshavn Kommune, med hjælp fra landbrugsorganisationerne (se bilag 15.4) skal indgå partnerskaber med landmænd om gennemførelse af konkrete reduktionstiltag. Ved politisk vedtagelse af DK2020 Klimaplanen af Frederikshavn Byråd, går Klimaorganisationen straks i dialog med lodsejere om udarbejdelse af konkrete handlingsplaner.

Reduktionstiltag, der vedrører Bogligforeningen Vesterport som Lead Partner (se bilag 4, Handlingsplan 3.6.9) følger boligforeningens energireoveringsplan, som strækker sig over en tiårig projektperiode fra 2020 og 10 år frem. Projekterne er påbegyndt i 2020 og skal være afsluttet i 2030. Det samme gør sig gældende for reduktionstiltag, der vedrører Frederikshavn Bogligforening som Lead Partner (se bilag 4, Handlingsplan 3.6.10). Her følger bogligforeningen også en tiårig energireoveringsplan. Den tiårige energireoveringsplan er fuldfinansieret gennem den europæiske ELENA-ordning. Renoveringsprojekterne er påbegyndt i 2020 og skal være afsluttet i 2030.

Dele af reduktionstiltag, der vedrører Frederikshavn Forsyning A/S som Lead Partner (se bilag 4, Handlingsplan 3.6.17- 3.6.25) er midlertidigt tildelt projektperioden 2021-2030, fordi Frederikshavn Forsyning A/S er i færd med at udarbejde en "Strategi for grøn omstilling 2030", se klimaplanens afsnit 2.2.2. Inden forsyningens bestyrelse har godkendt strategien, bliver der sat tidsplan på for de enkelte projekter. Hvis Frederikshavn Forsynings kommende Strategi for grøn omstilling indeholder nye tiltag vil de blive tilføjet Klimaplanen.

Øvrige reduktionstiltag med en projektperiode fra 2020-2030 (se bilag 4, Handlingsplan 3.6.4 – 3.6.8) kræver i virkeligheden en lige så lang projektplanperiode understøttet af kontinuerlig indsats og opfølgning, før de forventede reduktionsmål kan lade sig realisere til fulde.

Klimaorganisationen arbejder løbende på udvikling af reduktionstiltag, som har en tidshorisont ud over 2030, se afsnit 3.6. handlingsplaner 2030-2050. Frederikshavn Kommune vil videreudvikle disse tiltag sammen med flere tiltag for perioden efter 2030, så de kan indgå i et 2030-2050 projektkatalog.

Kommunens planmyndighed er ved at revidere Klimatilpasningsplan 2015. Det eksakte indhold i kommunens Klimatilpasningsplan kendes ikke på nuværende tidspunkt. Planmyndigheden har dog gjort sig nogle overvejelser i forbindelse med granskning af klimatilpasningsplanen, se bilag 25.

Derudover har planmyndigheden udarbejdet et projektkatalog for gennemførelse af konkrete tilpasningstiltag i året 2021, se afsnit 2.5.1 samt bilag 24.

3.2 Øvrige udfordringer

Nødvendige elementer: Udfordringer i forbindelse med implementeringen af tiltag vurderes ved hjælp af en risikovurdering og løses ved hjælp af risikostyring og monitorering.

Penge er den største udfordring for at føre planen ud i livet. Klimatilpasning betragtes som en ekstraudgift, som der ikke umiddelbart er afsat økonomi til i de kommunale budgetter. Ansøgning om ekstern finansiering af klimatilpasning har ikke hidtil været praksis, og det tager tid at opbygge kompetencer til at udarbejde kvalificerede ansøgninger.

Manglende politisk prioritering af klimatilpasningstiltag kan blive en udfordring, så længe vi ikke befinder os på den brændende platform. Analyser og sandsynlighedsberegninger af omkostninger ved at undlade klimatilpasningstiltag er et nødvendigt redskab forud for politisk prioritering af midler.

Mangel på omkostningseffektive tekniske løsninger kan blive en udfordring i det forholdsvis flade landskab, hvor grundvandet står højt, og der ikke er fald af betydning på vandløbene.

Hensyn til naturværdier kan medføre juridiske vanskeligheder. Eksempelvis kan det være vanskeligt at foretage grundvandssænkning ved Skagen, idet Skagen er omringet af Natura 2000. De våde naturtyper i Natura 2000 områderne må ikke forringes, og selvom der kun ønskes grundvandssænkning i meget våde perioder, kan det være svært at sikre det juridiske grundlag.

Gennemførelse af klimatilpasnings- og reduktionstiltag vil uundgåeligt møde en række barrierer og udfordringer. Det skal de projektansvarlige have med i deres planlægning. Der vil opstå nye udfordringer undervejs fra projektets begyndelse til afslutning og håndtering af dem skal være en integreret del af planlægningen.

Selv forudsete ændringer, f.eks. ændringer af kommunalbestyrelsens sammensætning i forbindelse med kommunalvalget hvert fjerde år og "ikke i min baghave-effekten" skal indgå i vurderingen.

Risikoanalyse er en uomgængelig del af ethvert større offentligt projekt.

Særligt i forhold til klimatilpasningstiltagene, hvor kommunen som planmyndighed er projektejer eller Lead Partner, vil det være en udfordring at udarbejde kompetente risikoanalyser. Klimaorganisationens styregruppe er ved at afdække kommunens egne kompetencer på dette område.

Finansiering, eller andelen af kommunens egenfinansiering, af de enkelte klimatilpasningstiltag sker typisk ved de årlige budgetforhandlinger, mens ekstraordinære tiltag, som følge af oversvømmelser eller ulykker finansieres via særlige puljer.

Pludselige ændringer i lovgivning på planområdet har også indflydelse på kommunernes klimatilpasningsindsats. Senest var det statens midlertidige ophævelse af kommunernes anlægsloft i 2020, som dog gjorde det muligt for Frederikshavn Kommune at gennemføre flere reduktions- og tilpasningstiltag. Risikoanalyserne for klimatilpasningstiltag skal derfor foretages, når finansieringen af tiltagene er sikret for et budgetår ad gangen.

Energiby Frederikshavn Kommune har udarbejdet materiale om udførelse af risikoanalyser til klimaplanens interne og eksterne aktører. Materialet understreger vigtigheden af, at risikoanalyser udføres af kompetente medarbejdere med særligt indblik i de pågældende faglige områder. Se bilag 26.

Ansvar for risikoanalysen ligger hos projektejeren. For de større reduktionsprojekters vedkommende med eksterne projektere, hvor der er tale om trecifrede investeringsbeløb, er det

en selvfølge, at risikoanalyser udarbejdes i tæt dialog mellem de eksterne aktører og de offentlige institutioner.

Fælles for reduktions- og tilpasningstiltagene er, at der i forbindelse med udarbejdelse af risikoanalyser udpeges de virkemidler, der kan øge sandsynligheden for gennemførelse af projekterne. Den økonomiske risiko kan nedbringes ved at søge fondsmidler.

For klimatilpasning kan regeringens initiativ med revision af planlovens regler for klimatilpasning og forebyggelse af oversvømmelse og erosion i 2021 og udarbejdelse af en samlet national klimatilpasningsplan for Danmark i 2022 være med til at fjerne barrierer, reducere risici eller åbne nye handlemuligheder.

Ovenstående undersøgelser indgår i vurdering af gennemførlighed af de enkelte handlingsplaner. Vurderingerne bliver løbende opdateret, så kommunen kan tildele projekterne den rette prioritering.

Frederikshavn Forsyning har udarbejdet en risikoanalyse af egne tiltag, se bilag 31.

Grundet den lange tidshorisont fra 2021 til 2050 vil det være naturligt, at Frederikshavn Kommune kommer til at møde vanskeligheder og barrierer, når der skal udarbejdes realistiske handlingsplaner for afbødning af sin CO₂-udledning samt handlinger vedrørende klimatilpasningstiltag for perioden 2030-2050. Det skyldes manglende kendskab til flere parametre, som ikke kendes i dag og som skal indgå i overvejelserne og beregningerne ved udarbejdelse af planer, som kan række 30 år ud i fremtiden. Det gælder fx:

- Manglende indsigt i, hvilke indsatsområder der skal prioriteres højest, når indvirkningerne på klima, som følge af vedvarende temperaturstigning efter 2030, ikke kendes i detaljer.
- Hastige ændringer i klima- og miljøforhold kan tvinge kommunerne til at revidere rækkefølgen af planlagte handlinger for at minimere negative følgevirkninger af en akut situation.
- Løbende ændringer i lovgivning på energi- og klimaområdet på nationalt, europæisk og internationalt niveau.
- Løbende ændringer på energipriser og afgiftssystemer på energi- og klimaområdet.
- Manglende kendskab til den teknologiske udvikling på energi- og klimaområdet.

3.3 Manko

Nødvendige elementer: 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 udledningsstien og herunder opretholde et ajourført skøn over manko.

Manko i forhold til kommunens reduktionsmål for 2030 og 2050

Med den nu **beregne**de reduktionssti vil kommunen i 2030 have opnået en reduktion på 62% i 2030. Mankoen op til de 70% er på 78.000 tons CO₂

En opgørelse af kommunens **planlagte reduktionstiltag** i bilag 4 viser, at der reelt er potentiale for reduktion af kommunens emissionsudledning med 589.912 ton CO₂ i 2030, svarende til **79.86%** af kommunens samlede CO₂-udledning i 2030 sammenlignet med kommunens emission i referenceåret 2018. Stena Lines plan om en elfærge mellem Frederikshavn og Gøteborg er ikke med i den opgørelse, da rederiet ikke har oplyst CO₂ reduktionen. Den samlede CO₂-reduktion i 2030, svarer til **87%** af kommunens emission i 1990.

I 2050 vil Frederikshavns Kommune have reduceret sin udledning med 74%. Mankoen i forhold til målet i 2050 om en nul-emission er på 267.000 ton CO₂.

Mulige yderligere reduktioner inden for landbrug og arealanvendelse

En yderligere reduktion i udledningen fra landbrugs- og arealanvendelse kunne pege i retning af en ændring af de afgrøder, som står på landbrugsarealet. Således vil bioraffineringsteknologi på sigt muliggøre produktion af proteinfoder baseret på græs. Græs er en langt mere klimavenlig afgrøde end korn. I dag er ca. 80% af landbrugsarealet i Danmark dækket med kornafgrøde. Et gårdraffineringsanlæg til bioraffinering er i drift ved Ausumgaard (Struer) i dag, men det er usikkert, om anlægget bliver rentabelt uden tilskud.

En anden mulighed er lagring af biokul i jorden, dvs. anvendelse af CCS (Carbon Capture Storage) teknologier. Der er mulighed for at handle certifikater for biokul i dag. Det kulstof, som lagres i jorden over 500 år eller mere, kan imidlertid ikke benyttes som kilde til produktion af vedvarende transportbrændstoffer. CCU- teknologi (Carbon Capture Usage) er således at foretrække, så længe f.eks. transportsektorens emissioner udgør et problem. Dertil kommer, at det endnu er præget af videnskabelig usikkerhed, hvilken virkning biokul har på tungmetaller i jorden og på udbyttet fra planteavl. Landbrugets organisationer sætter stor lid til at biokul kan medvirke betydeligt til at gøre landbruget CO₂ neutralt i 2050

Mulige yderligere reduktioner inden for transport

Kommunen vil frem mod 2050 samarbejde med færgetransporten fra Frederikshavn om at overgå helt eller delvis til vedvarende brændstofforsyning.

PtX anlæg forventes at blive etableret i stor målestok efter 2025. Det er imidlertid endnu uklart, hvilke typer anlæg der vil blive etableret, hvor store de bliver og hvor, de vil blive etableret. Frederikshavns Kommune overvejer aktuelt mulighederne i at etablere et PtX anlæg baseret på kulstof hentet fra biogasproduktion. Metanolproduktionen fra anlægget kan bruges til at fortrænge fossile drivmidler i den tunge transport.

Nye projekter ved revision af planen

I forbindelse med Frederikshavns Kommunes revision af klimaplanen, vil kommunen og samarbejdspartnere løbende tilføje projekter, der kan reducere CO₂ udledningen for 2030 og 2050. For kommunen er det vigtigt med et solidt ejerskab hos de involverede interessenter.

Samtidig med at der arbejdes på at udvikle lokale bæredygtige tiltag, vil kommunen arbejde for at de emissionsfaktorer og regnskabsposter, som indgår i det nationale og kommunale klimaregnskab løbende forbedres. Det er et politisk arbejde, som foregår regionalt i SEP Nordjylland, nationalt i Energibyerne, KL og DK2020 og andre tværgående netværk.

3.4 Inkluderende klimatiltag

3.4.1 Identifikation af de videre gevinster

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

Selv om udarbejdelse af reduktions- og klimatilpasningstiltagene har været det centrale omdrejningspunkt i kommunens arbejde med DK2020-Klimaplanen, har de tilknyttede aktiviteter skabt merværdi i lokalsamfundet.

Udarbejdelse af klimatiltagene har først og fremmest haft en særdeles positiv indvirkning på inddragelse i bred forstand, både i forhold til egen organisering, men også i forhold til verdenen uden for kommunen som virksomhed. Udarbejdelse af klimatiltagene har bragt kommunen meget tættere på sine borgere og erhvervsvirksomheder med klima som en fælles dagsorden.

Det er lykkedes at mobilisere mange borgere uanset social status, køn eller alder til at mærke medejerskab og medansvar for miljø. Mange vil bidrage til en mere bæredygtig kommune. Fra de unges kampagner om genbrug af tøj til husstandenes initiativer for bedre affaldssortering, brug af el-cykler til bykørsel og delebil-ordninger og øget bevidsthed om energi- og ressourceforbrug og aktiv deltagelse af borgergrupper for unge og voksne. Borgernes motivation og samarbejdsvilje har bevirket, at der er udarbejdet en række reduktionstiltag, hvor borgerne kan gøre en forskel for klimaet og spare penge i hverdagen. Det gælder

- energirenovering i egen bolig
- udskiftning af oliefyr til varmepumper
- tilslutning til kollektiv varmforsyning i byområder
- flere delebiler

Aktiv inddragelse af virksomheder har skabt større potentiale for at foretage reelle reduktionstiltag end set hidtil. F.eks. har Frederikshavn Forsyning, sammen med sine fire datterselskaber besluttet for første gang at udarbejde en "Strategi for grøn omstilling 2030", med konkrete tiltag for energi- og ressourcebesparelser og vedvarende energiproduktion.

Ud over udøvelse af den lovbelagte tilsynspligt har landbrugssektoren og erhvervshavnene ikke været inddraget i kommunens klimaindsats, selv om begge sektorer bidrager til kommunens CO₂-udledning. Kommunens arbejde med DK2020-klimaplan har nu bevirket, at begge sektorer nu bliver tætte samarbejdspartnere. Kommunens samarbejde med landbruget og erhvervshavnene om udarbejdelse af konkrete klimatiltag vil åbne helt nye muligheder for at foretage væsentlige reduktionstiltag, se bilag 15.1 – 15.6.

Samlet skaber involveringen merværdi i lokalsamfundet i form af mere bæredygtig kommune, bedre nærmiljø, nye grønne jobs, mere attraktiv bosætningskommune for borgere og nye virksomheder, gang i lokale investeringer, dynamiske og kompetente virksomheder, livsglæde og bevidste borgere.

Klimaplanens handlingsplaner koster samlet over 24 mia. kr. og skaber 485 permanente job og 1.831 midlertidige job i perioden 2020-2030. Det er en væsentlig sidegevinst ved implementering af klimatiltag i Frederikshavn Kommune. Jobeffekten af klimatilpasning er ikke opgjort, da kommunen er i færd med at revidere klimatilpasningsplanen.

I forhold til den kommunale organisation har der også været gevinster at hente på den administrative og den kommunalpolitiske side.

Etablering af governancestrukturen og oprettelse af klimaorganisationen og den tilhørende styregruppe har skabt en gennemsigtig åben relation mellem den administrative del af embedsværket og den kommunalpolitiske institution.

Kommunen som virksomhed spiller nu en aktiv rolle i udarbejdelse af flere konkrete reduktionstiltag end hidtil, f.eks. tiltag, afledt af kommunens reviderede indkøbs- og udbudspolitik, særligt på transportområdet.

På klimatilpasningsområdet, hvor kommunen har rollen som hovedansvarlig, bestræber kommunen at kombinere sine klimatilpasningstiltag med andre bæredygtige initiativer for at skabe merværdi, til gavn for mennesker, planter og dyreliv. Et godt eksempel på dette er opførelse af Elling Å-stien. Efter omfattende oversvømmelser i Elling i 2014, etablerede Frederikshavn Kommune et dige-system med spjæld, som regulerer vandstanden i Elling Å og i den tilstødende Mosegrøft, der løber fra Jerup til Elling. Opførelse af diget langs Elling Å har været en stor succes, idet der ikke efterfølgende har været vandproblemer i Elling, på trods af de store nedbørsmængder.

I forbindelse med arbejdet med digerne blev en frivillig borgergruppe ved navn Å-gruppen etableret. Gruppen foreslog Frederikshavn Kommunen, at der blev anlagt en sti langs åen. Kommunen vedtog forslaget, og det blev besluttet at Å-gruppen skulle være en del af arbejdsgruppen, som skulle bidrage med praktisk arbejde såsom græsslåning, buskrydning, nedgravning af pæle osv. Finansieringen af projektet skete ved, at borgergruppen søgte flere fonde om tilskud og fik 17.000 kr. til projektet og Frederikshavn Kommune bidrog med resten af projektets budget. Det offentlig-private samarbejde resulterede i opførelse af en smuk natursti langs Elling Å med buet svævebro med borde og bænke, et rekreativt samlingssted til glæde for borgere og turister.

Inddragelse af borgere i kommunens kommende klimatilpasningstiltag tæt ved beboelsesområder kan skabe merværdi, ikke alene fordi partnerne bidrager til berigelse af projekternes indhold, men også fordi borgernes eget bidrag til dækning af projektmidler spiller en væsentlig rolle i projekternes gennemførelse.

3.4.2 Rimelig og retfærdig fordeling af gevinster

Nødvendige elementer: *Det forklarer, hvordan der på tværs af alle tiltag er blevet taget højde for inklusion, og hvordan planen griber ind over for specifikke sårbarheder eller uligheder i kommunen.*

Frederikshavn Kommunes klimatilpasningsplan er ved at blive revideret. Planen ventes vedtaget i tredje kvartal 2021. Klimatilpasningsplanen indeholder en opdateret risikokortlægning, som har baggrund i en sårbarhedskortlægning og en værdikortlægning. Værdikortlægningen omfatter hele Frederikshavn Kommune som geografisk grænse, som har til formål at beskytte alle borgernes værdier i de områder, hvor sandsynligheden for oversvømmelser er størst.

Ved udarbejdelse af sårbarhedskortlægning og værdikortlægning er der sørget for, at der ikke sker en forskelsbehandling af borgere, uanset hvor de bor. Der vil dog være særlig opmærksomhed om beskyttelse af svage borgere, f.eks. ældre, fysisk handicappede eller mennesker med psykiske lidelser, i de særlige sårbare områder.

Når det gælder reduktionstiltag i beboelsesområder i oplandet, uden kollektiv varmforsyning er oplandet ikke ligestillet med byer med hensyn til grøn omstilling. Det skyldes individuel varmforsyning, som hovedsagelig er baseret på naturgas og fyringsolie. Frederikshavn Kommune arbejder på alternative bæredygtige løsninger, f.eks. nærvarmeværker med eldrevne varmepumper i stedet for olie- eller gasfyr. Initiativet med kommunens Nabo-Go ordning i høj grad et forsøg på at kompensere for landdistrikternes manglende adgang til kollektiv transport. Planlægning af opførelse af vindmøller på land og opførelse af et centralt biogasanlæg med mulighed for inddragelse af landsbyborgerne som medinvestorer i nærområder ved begge projekter er også med til at sikre oplandsområdernes engagement og støtte til klimatiltagene. Beretningen om Elling Å-projektet i det forrige afsnit 3.4.1 er et levende eksempel på samarbejde mellem by og land. Klimaorganisationens

løbende kontakt til det kommunalpolitiske distriktsudvalg sikrer tilstrømning af information til borgerne i kommunens 26 distrikter. For eksempel har det vist sig, at folk i landdistrikter bruger kommunens tilbud om gratis at låne en elcykel, en mobil elmåler eller termokameraer lige så meget som beboere i de store byer.

3.5 Monitorering, evaluering, rapportering og revision

3.5.1 Monitorering af implementeringen

***Nødvendige elementer:** Der er angivet en procedure for monitorering og rapportering af fremskridt i implementering med fastsatte nøgleindikatorer. Denne proces omfatter regelmæssig monitorering og (som minimum) årlig rapportering i overensstemmelse med eksisterende forvaltnings- og rapporteringssystemer. C40-byer bør foretage indberetninger i henhold til 1,5° C-indikatorerne. Fremskridt indberettes til borgmesterkontoret og offentliggøres (med undtagelse af fortrolige data) også på en global platform for at udbrede kendskabet til byens bidrag til Parisaftalen.*

DK2020-samarbejdet kræver, at klimaplanen skal indeholde en beskrivelse af proceduren for evaluering af gennemførte handlinger og inkluderende gevinster. Ligeledes kræver det, at der skal foretages regelmæssige evalueringer på fastlagte tidspunkter i overensstemmelse med opdateringer af opgørelser over udledninger, revision af klimarisici eller omprioritering af klimaindsatser efter aktualitet.

Monitorering og effektmåling

Klimaorganisationens styregruppe sætter retningslinjer for årlig overvågning og effektmåling af kommunens reduktions- og tilpasningstiltag. Resultaterne af gennemførte tiltag og opnåede sidegevinster samles i en årlig redegørelse. Den årlige redegørelse indeholder opgørelser over gennemførte klimatiltag og en vurdering af årets opnåede resultater i forhold til de overordnede reduktions- og tilpasningsmål. I forbindelse med vurdering af redegørelsen bliver der udarbejdet procentvise opgørelser over gennemførte reduktionstiltag for det år der er gået.

Klimaorganisationens styregruppe evaluerer den årlige redegørelse, herunder årets resultater og vurderer, om resultaterne er tilfredsstillende i forhold til klimaplanens mål og delmål. Styregruppen træffer beslutning om prioritering af tiltag for det kommende år og orienterer sekretariatet for klimaorganisationen om sine beslutninger.

Den årlige redegørelse offentliggøres, efter at styregruppen har færdigbehandlet den. Offentliggørelsen sker i slutningen af det efterfølgende første halvår.

Frederikshavn Kommune har etableret en governancestruktur, der skal sikre handling og fremdrift på målsætningerne i DK2020-klimaplanen. Energiby Frederikshavn Kommune fungerer som sekretariat for Klimaorganisationen og dens Styregruppe og udarbejder også de årlige redegørelser og perioderapporter. Samtlige redegørelser og rapporter udarbejdes i tæt samarbejde med de interne og eksterne partnere samt øvrige interessenter.

For reduktionstiltagens vedkommende, evaluerer klimaorganisationens sekretariat, sammen med eksterne aktører og målgrupper, hvert fjerde år effekten af kommunens reduktionstiltag. Det sker ved at udarbejde opgørelser over gennemførte tiltags effekt i forhold til reduktionsmålene i 2030 og 2050.

3.5.2 Evaluering af virkningerne

Nødvendige elementer: Der foreligger en procedure for evaluering af virkningen (reduktion af udledning, risikoreduktion og større inkluderende gevinster). Der foretages regelmæssige evalueringer på fastlagte tidspunkter og i overensstemmelse med opdateringer af opgørelse over udledninger, eller i takt med, at nye oplysninger om klimarisici bliver tilgængelige.

I forbindelse med indstilling af den årlige redegørelse til byrådet foretager klimaorganisationens arbejdsgruppe opdateringer af opgørelser over kommunens samlede reduktion af udledninger. Ved ændring af forudsætninger for vurdering af klimarisici, eller når der foreligger nye oplysninger om klimarisici, bliver disse indarbejdet i vurdering af virkningerne.

Den årlige redegørelse af kommunens **klimatilpasningsplan** omfatter

- gennemgang af tiltagens enkelte budgetter
- status over organisering og procesforløb for det gennemførte tiltag
- vurdering af samarbejde og inddragelse af relevante interessenter og berørte borgere

Den årlige redegørelse indeholder også status over de enkelte tiltags tidsplan og inkluderende gevinster samt omfanget og risikovurderingers dækningsgrad og tilstrækkelighed.

Desuden bliver det undersøgt, om tilpasningsplanen skal tilføjes yderligere aktiviteter samt en vurdering af, om der skal ske ændringer i prioriteringen.

Klimaorganisationens sekretariat udarbejder en årlig redegørelse over kommunens klimatilpasningsindsats og afrapportere til Klimaorganisationens Styrgruppe og Verdensmålsudvalget. Verdensmålsudvalget indstiller klimatilpasningsplanens redegørelse til Frederikshavn Byråd til godkendelse. Efter Byrådets godkendelse, offentliggøres redegørelsen.

Frederikshavn Byråd har det øverste ansvar for kommunens DK2020-Klimaplan. Frederikshavn Byråd foretager den endelige evaluering af kommunens samlede klimaindsats hver fjerde år efter kommunalvalget.

Evalueringsprocessen omfatter en vurdering af fremdrift i kommunens reduktions- og tilpasningsindsats og evt. behov for ændringer eller tilføjelse af flere tiltag som følge af ændrede forudsætninger, rammebetingelser og forekomsten af nye teknologier. Den fireårige evalueringsrapport forhåndsgodkendes først af Klimaorganisationens Styregruppe og dernæst af Verdensmålsudvalget. Herefter indstiller Verdensmålsudvalget Klimaplanens evalueringsrapport over den fireårige periode til behandling i Frederikshavn Byråd. Frederikshavn Byråd foretager en endelig vurdering af kommunens klimaindsats i forhold til kommunens klimamål og delmål. Verdensmålsudvalget og Styregruppen tager byrådets indstilling, herunder evt. bemærkninger og kommentarer til perioderapporten, til efterretning og indarbejder disse i kommunens klimaplanarbejde fremadrettet.

For at holde momentum i kommunens klimaarbejde foretager klimaorganisationen midtvejs-evaluering af kommunens klimaplan hvert andet.

Frederikshavn Kommune identificere løbende potentialer for udvikling af yderligere reduktions- og tilpasningsmål som sikrer opfyldelse af klimamålene.

Frederikshavn Kommune agter at bruge Kommunernes Landsforening, KL, de øvrige DK2020-kommuner, andre interessante kommuner og Energibyerne.dk som platform for informationsformidling og vidensdeling, se mere herom i planens afsnit 1.5 om kommunikation.

3.5.3 Gennemgang og revision af planen

Nødvendige elementer: 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 i den politiske ledelse, hvor der tages højde for dokumentation fra overvågning og evaluering).

Klimatilpasningsplanens årlige statusrapport offentliggøres, så klimaplanens målgrupper orienteres om status på kommunens indsats.

Status på kommunens reduktionsmål bliver offentliggjort som minimum hvert fjerde år.

Verdensmålsudvalget bestemmer, om resultatet af midtvejs-evalueringen skal offentliggøres.

Procesforløbet ser sådan ud:

År	2021				2022				2023				2024				2025			
	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.
Handlinger/kvartal																				
Godkendelse og politisk vedtagelse af DK2020-klimaplan																				
orientering om klimaplanens fremdrift til Verdensmålsudvalg																				
udarbejdelse af årrapport for klimatilpasning																				
Midtvejselavuering																				
Første gangs evaluering (4 års evaluering)																				
Offentliggørelse af klimatilpasningens statusrapport																				
Offentliggørelse af klimaplanens evalueringsrapport																				
Offentliggørelse af klimaplanens midtvejsevaluering *																				

*: Besluttet af Frederikshavn Byråd ved vedtagelse af Klimaplanen i 1. kvartal 2021

3.6 Projektkatalog

I forbindelse med udarbejdelse af DK2020-klimaplanens reduktionstiltag, har Frederikshavn Kommune samlet de hidtil kendte reduktionstiltag i et projektkatalog, se bilag 30.

Projektkataloget indeholder de enkelte reduktionstiltag i overensstemmelse med Climate Action Planning Frameworks, afsnit 6 og redegør for handlingsplanernes indvirkninger på klima og miljø.

Frederikshavn Kommune har udarbejdet dele af handlingsplanerne i projektkataloget i tæt samarbejde med sine eksterne samarbejdspartnere og projektejdere, f.eks. har Nature Energy leveret data vedrørende opførelse af biogasanlæg og power-to-X-handlingsplanerne, mens Frederikshavn Forsyning A/S og boligforeningerne har leveret egne handlingsplaner.

Indhentning af oplysninger til dele af reduktionstiltagene og offentliggørelse, særligt for eksterne samarbejdspartneres vedkommende, har givet anledning til udfordringer. De hyppigste argumenter har været udfordringer om fortrolighed, og at ikke bestyrelsesgodkendte handlingsplaner måtte offentliggøres samt hensyn til konkurrencevilkår.

Det er vigtigt at understrege, at gennemførelse af den enkelte handlingsplan kræver en detaljeret plan for organisering og projektering. Den detaljerede plan (gennemførlighedsplan) skal bl.a. indeholde nøje beregninger af de klima- og miljømæssige gevinster samt aktuelle opgørelser over de samlede omkostninger, inkl. cost/benefit analyser, om muligt cirkulær økonomi og lign. Det afgør de endelige investeringsbehov, bl.a. under hensyntagen til samfunds- og forbrugerøkonomi. Etablering af projektgrupper til gennemførelse af hver handling, skræddersyede finansieringsmodeller samt konsekvensvurdering, herunder risikovurdering, af den enkelte handlingsplan inden gennemførelse er en del af planlægningen.

Handlingsplaner 2030-2050

Det langsigtede nationale mål om, at Danmark skal være CO₂-neutralt i 2050 og nå 70 % reduktion i 2030 er ambitiøse mål, som Frederikshavn Kommune har forpligtiget sig til at opnå. På trods af manglende rammebetingelser, ønsker Frederikshavn Kommune at udarbejde handlingsplaner for reduktion af CO₂-udledning for at indfri sit klima- og energipolitiske mål i 2050 inden for følgende indsatsområder:

- Udfasning af naturgas
- Færdigudvikling af bølgeenergianlægget Crestwing og produktion af fossilfri brændsler (el, brint, bio-methanol og lign.)
- Opførelse af Smart Grid og el-forsynende mini Smart Grid, f.eks. på havneområder
- Opførelse af smart charging
- Opførelse af energilagring på el- og varme
- Delebil-ordninger for alle
- Fremme af elbiler samt udvikling af infrastruktur for elbiler i Frederikshavn Kommune
- Nedsættelse af landbrugssektorens CO₂-udledning
- Strategier for bæredygtig udvikling af erhvervshavne og lystbådehavne i Frederikshavn Kommune
- Omstilling af tog- og skibstransports energiforbrug til vedvarende energi
- Konkrete handlinger relateret til klimatilpasning i Frederikshavn Kommune

Det er planlagt, at kommunen redigerer og integrerer konkrete handlingsplaner for perioderne 2020-2030 og 2030-2050 i klimaplanen i takt med, at de nye handlingsplaner bliver færdigbearbejdet. Det sker i forbindelse med evaluering af klimaplanen.

Efterfølgende skema angiver listen over Frederikshavn Kommunens hidtil kendte reduktionstiltag. Nummerering af de enkelte tiltag på skemaet svarer til nummerering i projektkataloget.

Reduktionstiltag fra Projektkatalog

Nr.	Sted	Besp. (MWH)	VE (MWH)	CO ₂ (ton)	Investering (Mio. DKK)	Årsværk	Periode
3.6.1	Omlægning af meget kulstofholdige lavbundsjord til ekstensiv landbrugsdrift	0	0	4800	15	0	2021-2030
3.6.2	Braklægning af landbrugsjord langs kommunale vandløb	0	0	2310	21	0	2021-2030
3.6.3	Skovrejsning 1000 ha frem til 2030	0	0	12000	32	13	2020-2030
3.6.4	Det kommunale Ejendomscenter	1400	0	224	45	18,5	2020-2030
3.6.5	Udfasning af husstandsoliefyr	30833	11557	10696	180	74	2020-2030
3.6.6	Udfasning af gasoliefyr hos erhvervsvirksomheder	250	0	0	375	154	2020-2030
3.6.7	Fremme af energibesparelser hos erhverv- og industrivirksomheder	119000	0	25228	298	122	2021-2030
3.6.8	Fremme af energibesparelser i den private boligsektor	147000	0	31164	18375	7533	2020-2030
3.6.9	Boligforeningen Vesterport	1550	0	419	450		2020-2030
3.6.9	Vesterport	1200	0	324	150		2020-2030
3.6.9	Vesterport	1050	0	284	130		2020-2030
3.6.9	Vesterport	200	0	54	60	324	2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	300	15	82	90		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	445	30	122	100		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	142	0	39	0,05		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	900	0	246	103		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	110	0	30	10		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	200	30	55	80		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	50	0	14	20		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	60	0	16	7		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	60	0	16	1		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	7	0	2	3		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	332	332	90	12		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	30	30	8	3		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	300	300	90	12		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	180	0	50	50		2020-2030
3.6.10	Frederikshavn Bogligforening	180	0	48	2	180	2020-2030
3.6.11	Opførelse af 250 ha. Solcelleanlæg i Frederikshavn Kommune	0	187500	57375	1075	441	2021-2030
3.6.12	Opførelse af biogasanlæg i Frederikshavn Kommune	0	242000	49562	300	123	2021-2025
3.6.13	Parismodellen for spildevand, Frederikshavn Forsyning A/S	2889	2889	6570	afventer	afventer	2022-2025
3.6.14	Sæby symbiose, Frederikshavn Forsyning A/S	2600	2600	664	12	5	2021-2022
3.6.15	Udskiftning af vejbelysning til LED, Frederikshavn Forsyning A/S	1128	0	345	0	0	2021-2026
3.6.16	Frederikshavn Forsyning A/S: Udskiftning af større biler til Euro V	31,45	0	7,85	0	0	2021-2025

Nr.	Sted	Besp (MWH)	VE (MWH)	CO ₂ (ton)	Investering (Mio.)	Årsværk	Periode
3.6.17	Køb af grøn el til hele Frederikshavn Forsynings A/S' elforbrug	102679	0	4858	3,825	0	2021-2030
3.6.18	Køb af grøn gas til fjernvarme, Frederikshavn Forsyning A/S	0	67500	13824	8,594	0	2021-2030
3.6.19	Varmepumper på rentvandsbeholder, Skagen, Frederikshavn Forsyning A/S	0	4	0,85	afventer	afventer	2021-2030
3.6.20	Varmepumper på højdebeholder i Frederikshavn, Frederikshavn Vandforsyning	0	18000	3816	afventer	afventer	2021-2030
3.6.21	El-opvarmning af fjernvarme på Niels Juels Vej, Frederikshavn Forsyning A/S	0	25600	80	10	4	2021-2030
3.6.22	Opførelse af solceller på Forsynings arealer, Frederikshavn Forsyning A/S	0	50380	15416	120,35	49	2021-2030
3.6.23	Fjern-varmeforsyning i Elling By, Frederikshavn Forsyning A/S	3000	10279	77,5	40	16	2021-2030
3.6.24	Varmepumper til fjernvarme, Frederikshavn Forsyning A/S	72333	97000	1625	97	40	2020-2021
3.6.25	Biomasse fra industrispildevand til energiproduktion, Skagen	0	15400	3154	10	4	2021-2030
3.6.26	5 nye kystnære vindmøller (8 MW pr. stk.)	0	210000	64260	300	123	2023-2025
3.6.26	4 eksisterende møller udskiftes til 4 stk. 4,2 MW	0	60272	18443	117	48	2023-2025
3.6.26	Opførelse af 5 stk., 3 MW landmøller ved Skærum, Frederikshavn	0	65100	19920	117	48	2021-2025
3.6.27	Fr. havn Kommune, udskiftning af halvdelen af hjemmeplejens biler	0	0	140	1,75	0	2021-2025
3.6.28	Nedsættelse af antallet af vareindleveringer, Center for Indkøb	0	0	140	0	0	2020-2030
3.6.29	Grøn indkøb, Cirkulær økonomi	Ej opgjort endnu	0	Ej opgjort endnu	Ej opgjort endnu	Ej opgjort endnu	2021-2030
3.6.30	Sæby Fjernvarmeværk,udnyttelse af overskudsvarme fra datacenter. Etape 1	20000	0	9500	28	11	2021-2023
3.6.30	Sæby Fjernvarmeværk,udnyttelse af overskudsvarme fra datacenter. Etape 2	20000	0	9500	140	57	2025-2030
3.6.31	Skagen Fjernvarme, opsætning af tre store varmepumper (ved køb af grøn el)	39142	0	12185	70	28	2020-2021
3.6.32	Biogas power -2x Methanisering af CO ₂ ved biogasproduktion	0	143000	29287	20	8,2	2030-2050
3.6.33	Bølgeenergi som vedvarende energikilde	Ej opgjort endnu	Ej opgjort endnu	Ej opgjort endnu	Ej opgjort endnu	Ej opgjort endnu	2030-2050
3.6.34	Stena Line, tre elektrisk færger i ruten mellem Gøteborg-Frederikshavn	Ej opgjort endnu	239.194	81.919	Ej opgjort endnu	Ej opgjort endnu	2021-2030
3.6.35	Omstilling af fjernvarmeværkers naturgasforbrug til el-varmepumper	269.200	0	45.042	438	179	2021-2030
3.6.36	Udskiftning af individuelle gasfyr til eldrevne varmepumper	44.600	0	7.464	212,4	87	2021-2030

3.6.37	Elektrificering af 30% af fossildrevne personbiler	77.780	0	102.680	Ej opgjort	Ej opgjort	2021-2030
3.6.38	Etablering af vindmøller ved havnens yderste mole mod øst	0	47.600	14.565	360	147	2030-2050
3.6.39	Diverse reduktionstiltag for landbrugssektoren	0	0	11.000	Ej opgjort	Ej opgjort	2021-2030
Se bilag A	Strandby Varmeværk: Varmepumper til fjernvarme (ved køb af grøn el)	0	*	*	23	8,1	2019-2020*
Pr. 04.02.2021		961.161	1.496.612	671.631	24.128	9.853	

**Da baseline er 2018, er energi- og CO₂-besparelserne til denne handling er medregnet i listen over gennemførte tiltag i 2019, se bilag A.*