UDKAST

Klimahandleplan 2026-2028

Indhold

0. Indledning 3

1. Energisystem 6

2. Energiforbrug i bygninger 24

3. Byggeri og anlæg 34

4. Mobilitet 55

5. Fødevarer 67

6. Forbrugsprodukter 76

7. Rejser og oplevelser 86

8. Tværgående og understøttende greb 93

9. Københavns Kommunes indkøb 107

10 Samlet effekt og forventninger til CO_2e udledninger 124

11 Kilder og litteratur 130

Udarbejdet af: Københavns Kommune / Udgivelsesår: 2025
Papir: Vi trykker på miljøvenligt papir

Indledning

Handleplan 2026-2028 udgør den første i en række af i alt tre handleplaner frem mod 2035. Hver handleplan vil beskrive, hvilke konkrete initiativer Københavns Kommune vil sætte i gang for at nå målsætningerne i Klimastrategi 2035.

Handleplan 2026-2028 bygger i høj grad videre på erfaringer og kendte metoder fra tidligere strategier og indsatser. Det gælder erfaringer fra KBH2025 Klimaplanen, hvor adskillige initiativer videreføres i denne handleplan. Herudover bygges der på erfaringer og metoder fra Mad- og Måltidsstrategien, som allerede har opnået en stor del af sin målsætning om at gøre måltiderne i vores institutioner mere sunde og klimavenlige. Erfaringer og metoder fra Energistrategien, Erhvervsstrategien og fra Ressource- og Affaldsstrategien har derudover lagt et solidt fundament for samarbejde med borgere, organisationer og erhvervsliv om omstilling i en grønnere retning, fx i forhold til genbrug og omstilling af energisystemet.

Med afsæt i disse erfaringer vil Københavns Kommune med Handleplan 2026-2028 arbejde hen mod strategiens mål:

1) København skal som geografisk område være klimapositiv. Det betyder, at vi inden for byens grænser skal opfange mere CO_2e, end vi udleder.
2) Københavns globale klimaaftryk skal halveres. Det betyder at de forbrugsbaserede udledninger skal reduceres med 50%.
3) Københavns Kommune skal halvere udledningerne fra kommunens egne indkøb.

De nuværende udledninger fra de tre områder er vist i figur 1.

Kommunen har på klimaområdet allerede skabt direkte effekt på byens geografiske udledninger. Derfor har vi på dette område stor viden om, hvad der virker, og et godt grundlag for at beregne og fremskrive de forventede effekter af initiativerne i handleplanen. Målsætningen om Københavns globale klimaaftryk, med en halvering af forbrugsbaserede udledninger, er et område, hvor der er mindre viden om, hvad der virker, og et begrænset datagrundlag for effektvurderinger. Hvor effekten er mere indirekte og usikker, og hvor vi ikke på forhånd kender til københavnernes og de københavnske virksomheders interesse og mulighed for at følge de veje, som initiativerne åbner for at reducere forbrugsbaserede udledninger, vil kommunen i langt højere grad indtage en faciliterende rolle.
I forhold til de forbrugsbaserede udledninger fra Københavns Kommunes indkøb, vil kommunen agere som virksomhed og i høj grad kunne træffe beslutninger, hvor effekten er mere direkte og sikker. Realiseringen af de forbrugsbaserede målsætninger indebærer løbende læring og udvikling, blandt andet gennem indhentning af nye data og afprøvning i mindre skala for på sigt at tilpasse initiativerne på baggrund af erfaringer og forbedret datagrundlag. Eftersom Handleplan 2026-2028 indleder den 10-årige planperiode for Klimastrategi 2035, prioriteres især initiativer med lang indfasningstid, samt initiativer, som fokuserer på løsninger, der kan skabe strukturelle forandringer.

Figur 1: Samlede udledninger fra de forskellige områder i Klimastrategi 2035

Geografi (2026): **0,8 mio. ton CO_2e** (ca 1,2 ton CO_2e/indb.)

Forbrug (2019): **5,8 mio. ton CO_2e** (ca 10 ton CO_2e/indb.)

Indkøb (2019): **0,4 mio. ton CO_2e** (ca 0,7 ton CO_2e/indb.)

Handleplanen er struktureret ud fra indsatsområderne i Klimastrategi 2035: Energisystem, energiforbrug i bygninger, fødevarer, mobilitet, byggeri og anlæg, forbrugsprodukter, rejser og oplevelser samt kommunens indkøb. Derudover beskrives en række tværgående og understøttende greb. Indsatser, der bidrager til *Kommunens håndaftryk,* indgår i de fagligt relevante kapitler, specifikt energisystem og kommunens indkøb. Under hvert indsatsområde beskrives klimastrategiens delmål for indsatsområdet, samt eksisterende tiltag og politiske vedtagelser, som de nye initiativer i høj grad bygger videre på. Derefter følger en gennemgang af indsatsområdets nye initiativer, hvor det fremgår, om initiativet allerede er igangsat. Hvis det er tilfældet, er ophænget præciseret under det enkelte initiativ.

For hvert indsatsområde er effekt og økonomi for initiativerne estimeret (se Boks 1). Herefter er de forventede merværdier, ud over CO_2-reduktioner fremstillet, såvel som eventuelle risici for indsatsområdets initiativer. Til sidst i Klimahandleplanen beskrives de samlede effekter fra alle indsatsområder i forhold til målene i Klimastrategi 2035, såvel som den samlede forventede økonomi for både handleplan- og strategiperioden.

Kommunens roller

Kommunen indtager forskellige roller i arbejdet med handleplanens initiativer, afhængigt af kommunens handlerum i det enkelte initiativ. Kommunen har varierende indflydelse og handlerum afhængig af, hvilken rolle, kommunen indtager. Samtidig har kommunens rolle en betydning for, hvor stort et potentiale der er for at opnå en stor reduktionseffekt.

Figur 2: Kommunens roller i forhold til reduktionspotentialet

Kommunen som selskabsejer

Københavns Kommune er ejer og medejer af en række forsynings- og trafikselskaber, som er afgørende i den grønne omstilling. Ved at arbejde aktivt som ejer og samarbejdspartner til selskaberne, kan Københavns Kommune være med til at sætte en strategisk retning for, at selskaberne bliver ved med at arbejde på en stabil og grøn energiforsyning og grønne mobilitetsvalg til københavnerne. Som selskabsejer er virkningskæden fra kommunal side længere, og kommunen har en mere indirekte indflydelse på selskabernes prioriteter end i egen virksomhed. Omvendt kan kommunen ved at arbejde gennem og sammen med selskaberne opnå et langt større CO2-reduktionspotentiale for omstillingen i byen.

Kommunen som facilitator

Københavns Kommunes rolle som facilitator adskiller sig fra de andre roller ved i høj grad at være drevet af det politiske lederskab. De folkevalgte politikere har stor beslutningskraft og indflydelse på, hvordan byen og den kommunale velfærd former sig, ved at afveje lokale hensyn og prioriteter i dialog og samarbejde med borgere, virksomheder og civilsamfund. Kommunen kan, i kraft af myndighedsopgaverne og sin tilstedeværelse i de mest centrale beslutninger og handlinger om byens udvikling, bygge ovenpå og arbejde aktivt for at sætte rammerne for den dialog og de samarbejder, der kan udvikle København. Det er en rolle, kommunen er velkendt med, fx fra Energispring-partnerskabet, Samarbejdsforum for Arbejdsmaskiner og fra Energistrategisk Forum. Vi kan som det mest centrale greb skabe mødesteder, facilitere dialog, samarbejde og etablere strategiske partnerskaber med de aktører, der ønsker at være medskabere af byens udvikling - også på klimaomstillingen. Virkningskæden er lang og indirekte, fordi vi i den faciliterende rolle ikke kan udøve myndighed eller selvstændigt beslutte udfaldsrummet. Omvendt er muligheden for CO_2-reduktion markant højere end i de andre roller, da vi gennem samarbejde og partnerskaber kan sætte fælles mål og handling bag, at en langt større kreds af aktører er med til at løfte.

Kommunen som virksomhed

Københavns Kommune leverer kommunal velfærd til alle hovedstadens borgere og er derfor en stor driftsorganisation og arbejdsplads. Når kommunen køber ind til skoler, plejehjem og institutioner, drifter bygninger, rengør og vedligeholder byrum, bygger nyt og anlægger veje og cykelstier, kan klima indarbejdes som krav og hensyn. På den måde kan Københavns Kommune som virksomhed gå foran og være med til at efterspørge varer og services med lavt klimaaftryk.
Det samlede reduktionspotentiale for kommunens indkøb er begrænset af, at klimaaftrykket herfra kun udgør 6-7 % af det samlede globale klimaaftryk fra københavnerne. Omvendt har kommunen inden for egen virksomhed og indkøb en høj grad af indflydelse og har dermed i vid omfang mulighed for at reducere klimaaftrykket herfra.

Kommunen som myndighed:

Når Københavns Kommune varetager myndighedsopgaver, sagsbehandler og træffer afgørelser, er vi i direkte kontakt med borgere og byens aktører. Når vi i rollen som myndighed varetager opgaver inden for fysisk planlægning, infrastruktur og mobilitet, social og sundhedsområderne, grunduddannelse og kultur- og fritidslivet, er der samtidig mulighed for at arbejde proaktivt med at understøtte klimaomstillingen. Som kommune skal vi arbejde inden for rammerne af lovgivningen, men vi har samtidig en opgave i, at myndighedsarbejdet udvikles i takt med, at samfundet omkring os,

virksomhedernes rammevilkår og borgernes behov ændres. Som myndighed er virkningskæden længere end for kommunen som virksomhed, fordi rammerne for de opgaver, vi har ansvar for, er bestemt af sektorlovgivningen. Men vi har som kommune en stor berøringsflade med og påvirkning på, hvordan byens aktører arbejder med klima. Derfor kan Københavns Kommune gennem myndighedsarbejdet skabe en større klimaeffekt, end ved kun at arbejde inden for egne mure

Boks 1. Læsevejledning til tabellerne for økonomi og effekt for hvert indsatsområde

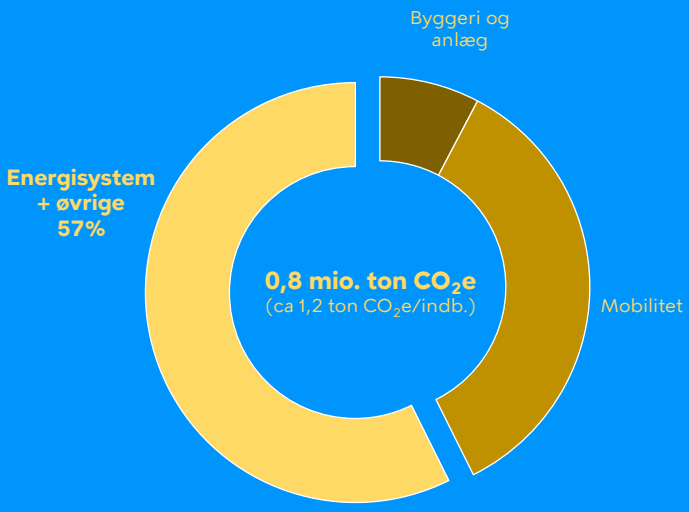
OBS. Tal kvalitetssikres stadigvæk. Hvert indsatsområde indeholder et afsnit om økonomi og effekt med en tabel, der giver et samlet overblik over effekter og forventede økonomiske konsekvenser for Københavns Kommune, byens borgere og virksomheder. Effekten angives både som den forventede effekt og den potentielle effekt. Desuden fremgår hvilke forvaltninger, der forventes at eje initiativet (markeret med fed), og om initiativet allerede er igangsat inden handleplansperioden.

De økonomiske konsekvenser for borgere og virksomheder er beregnet af Deloitte for Københavns Kommune ved at sammenholde de forventede investeringer og meromkostninger med de potentielle reducerede udgifter for hvert initiativ. Implementeringsomkostningerne for Københavns Kommune er beregnet af Teknik- og Miljøforvaltningen, foruden omkostningerne til kommunens indkøb, som er beregnet af Økonomiforvaltningen. En række initiativer er allerede finansieret gennem grundbevillingen til klima (Budget 2025 TM124a og TM187), der løber til udgangen af 2028 og dermed første handleplan. Videre er der andre initiativer, der tilsvarende er helt eller delvist finansieret fra tidligere budgetbevillinger. Disse bevillinger indgår ikke i opgørelsen af Københavns Kommunes implementeringsomkostninger for handleplanen. De samlede implementeringsomkostninger for Københavns Kommune i strategiperioden bygger på en fremskrivning af omkostningerne for initiativerne i første handleplan, hvor der tages højde for, at der i mange tilfælde vil være flere omkostninger i initiativets begyndelse som følge af udvikling og igangsættelse end ved driften af initiativerne i årene frem. Skønnet af de samlede implementeringsomkostninger for hele strategiperioden er behæftet med betydelig usikkerhed.

1. Energisystem

Københavns Kommune vil nedbringe CO_2e[1]-udledningerne og reducere brug af biomasse ved at fremme omstilling af energisystemet.

Københavns Kommune arbejder for at omstille energisystemet, som står for 57% af de geografiske udledninger i 2026 (samt øvrige sektorer med geografiske udledninger fx spildevandsbehandling), og sikre klimapositivitet i København sammen med energi- og forsyningsaktører i København. Kommunen vil medvirke til at udbygge elnettet og en mere decentral el- og varmeproduktion, samt fremme lavere temperaturer i fjernvarmenettet og deltage i forberedelsen af CO_2-fangst på mindst ét forbrændingsanlæg i København. Københavns Kommune vil bidrage til øget produktion af grøn strøm fra vind og sol og reducere andre udledninger inden for byens geografi, fx gennem plantning af træer og omstilling til et klimaneutralt bygasnet.



Figur 3: Energisystem, andel af de geografiske udledninger i 2026

Københavns Kommune har, med afsæt i Energistrategi for København fra 2024, i Klimastrategi 2035 formuleret fem delmål for energisystemet:

- Københavns Kommune bidrager til en reduktion af en tredjedel af biomasseforbruget i Hovedstadsområdets fjernvarmenet i 2035, og op imod halvdelen i 2050, ved at etablere decentral, elbaseret varmeproduktion i form af 300MW varmepumper og 550 MW elkedler i København inden 2035.
- Udledninger fra spidslast i fjernvarmenettet er fossilfri gennem arbejde med fleksibilitet i fjernvarmeforbrug, varmelagring og fossilfri kilder til spids- og reservelast.
- Der er udrullet lavtemperatur-fjernvarme i København.
- Der indfanges CO_2 fra mindst ét storskala CO_2-fangstanlæg i København
- Elnettet er udbygget og forstærket, så det kan imødekomme udsving og en forventet fordobling af elbehovet.

[1] 1 CO2e står for CO2-ækvivalenter og bruges til at måle den samlede klimapåvirkning af drivhusgasser som fx CO2, metan og lattergas

Københavns Kommune har i Klimastrategi 2035 formuleret et delmål for vedvarende energiproduktion (en del af kommunens håndaftryk):

- Der produceres vedvarende energi fra sol på land og vind i 2050 svarende til Københavns samlede elforbrug. Der sigtes mod at nå halvdelen i 2035. Placeringer nær København prioriteres.

Politiske vedtagelser og tiltag, som klimahandleplanen står på

- Klimaplan KBH2025: Københavns Kommune har i mange år arbejdet med energisystemet i samarbejde med kommunens selskaber, som et led i Klimaplan KBH2025. Det har resulteret i bl.a. grønnere el- og varmeproduktion uden brug af kul, flere vindmøller og solceller og lavere udledninger fra bygas og spildevandsbehandling.
- Energistrategi for København: Teknik- og Miljøudvalget og Økonomiudvalget godkendte i 2024 en Energistrategi for København, som skal bidrage til reduceret anvendelse af træbaseret biomasse, samt opfyldelse af de politisk fastlagte mål i Klimastrategi 2035 om klimapositivitet og halvering af CO_2e-udledningerne forbundet med forbrug. Strategien beskriver, hvordan Københavns Kommune vil arbejde med energiområdet i fremtiden. Den kan danne grundlag for fremtidig koordination med aktørerne i regi af Energistrategisk Forum, samt til en bredere koordinering på tværs af hovedstadskommuner og øvrige forsyningsselskaber.
- Kommuneplan 2024: Planen skaber bedre rammer for decentral energiforsyning ved at muliggøre integration af forskellige energianlæg og energilagre i byen. Planen udvider mulighederne for energianlæg i byområder, tillader fleksible bygningsregler og tydeliggør placeringen af store energianlæg. Desuden understøtter kommunen samarbejde i byudviklingsprojekter for at sikre planmæssige og fysiske rammer for placering af anlæg.

1.1 Etablering af decentral varmeproduktion

København Kommune vil sammen med HOFOR omstille energisystemet og reducere forbruget af biomasse ved at etablere alternativ varmeproduktion, som sikrer en robust og bæredygtig varmeforsyning og opretholder forsyningssikkerheden.

København Kommune skal reducere varmeproduktion baseret på biomasse og indfri ambitionen om at reducere biomasseforbruget i hovedstaden med en tredjedel i 2035. Det vil ske gennem decentral, elektrificeret varmeproduktion fra elkedler, kollektive varmepumper og geotermi i kombination med varmelagre. Etablering af decentral varmeproduktion, der benytter andre teknologier end i dag, er pladskrævende og får betydning for byudviklingen. Planlægningen heraf vil være et fokuspunkt i denne planperiode, og København Kommune vil arbejde for, at anlæggene bliver gjort mulige med en god koordinering mellem by- og varmeplanlægningen, ligesom der skal ses på mulighederne for multifunktionalitet. Teknologierne anvender el effektivt og kan, ud over at reducere anvendelsen af biomasse, føre til et mindre forbrug af fossile brændstoffer i perioder med spidsbelastning. Det vil reducere udledninger af CO_2e fra varmeproduktionen.

Elbaseret varmeproduktion i det samlede produktionsmiks vil sikre en mere robust varmeforsyning, da produktionen kan baseres på flere kilder. Med flere varmekilder kan de forskellige brændsler som for eksempel el, biomasse og affald bruges, når de er billigst. Samtidig sikrer vi en høj forsyningssikkerhed.

Københavns bedste kilder til varmepumper er havvand og spildevand med potentialer for varmepumper på helt op til 100 MW hver. Det kan bedst betale sig at investere i få anlæg med stor kapacitet frem for mange små. Det skyldes, at arealbehovet for varmepumperne i kvadratmeter pr. MW falder, jo større anlægget er. Der er også et mindre potentiale for at udnytte geotermi via varmepumper i København, selvom anlæggene kan være svære at indpasse by- og pladsmæssigt.

Gennem HOFOR er målene følgende for etablering inden 2035:

- Op til 300 MW kollektive varmepumper
- Op til 30-50 MW geotermi
- Op til 550 MW elkedler
- 1-5 varmelagre.

København Kommune arbejder som myndighed på at gøre etablering af disse teknologier mulig gennem Kommuneplanen og lokalplaner i dag og i fremtiden. København Kommune vil som selskabsejer understøtte HOFORs strategi for etablering af decentral produktion i København. Initiativets virkningskæde er relativt kort, og risikoen, for ikke at kunne gennemføre initiativet som forventet, er primært relateret til tilgængeligheden af arealer. Initiativet har en begrænset selvstændig CO_2e-effekt men er afgørende for at reducere varmeproduktion baseret på biomasse.

Initiativet er igangsat i regi af Klimaplan KBH2025 og Energistrategi for København. Kommunens indsats er fuldt finansieret af Grundbevilling til Energistrategi og Energispring (Budget 2025/TM187).

1.2. Omstilling af spids- og reservelast

København Kommune vil sammen med HOFOR og CTR arbejde for, at fossil spidslastproduktion erstattes med bæredygtige brændsler, elbaseret kapacitet og varmelagre. Hertil skal behovet for spids- og reservelast reduceres gennem øget fleksibilitet i byens bygninger og varmelagring.

Spids- og reservelastenheder leverer fjernvarme i perioder, hvor det er særligt koldt, eller hvis nogle af de primære produktionsenheder (grundlastenhederne) ikke har mulighed for at levere den nødvendige varme. Typisk dækkes spidsbelastningen af afbrænding af fossil olie og naturgas, og kan være en af de væsentlige kilder til CO_2e-udledninger i fjernvarmesystemet i København. Spidslastproduktion fylder kun ca. 5% af produktionen i varmesystemet, men kan udgøre ca. halvdelen af CO_2e-udledningerne i hovedstadens varmesystem i dag.

Fossil spidslastproduktion skal erstattes med bæredygtige brændsler, særligt elbaseret kapacitet og varmelagre, og behovet for spids- og reservelast reduceres gennem mere fleksibilitet i fjernvarmeforbrug i byens bygninger og varmelagring. På den måde kommer vi i mål med fossilfri spidslastproduktion i 2035.

I Københavns Kommune vil vi, som selskabsejer og facilitator, støtte HOFOR og CTR i omstilling og reduktion af behovet for spids- og reservelast ved at arbejde for:

- Udbygning med elbaseret varmekapacitet og varmelagre. Elkedler og varmelagre vil bidrage til færre driftstimer på den fossiltbaserede spids- og reservelast til fordel for drift på grøn el.
- Energirigtig drift af bygninger (se 2.1).
- Fleksible varmeforbrugere (se 2.3).
- Mere fleksibel drift af grundlastenheder. Frem mod 2035 undersøges mulighederne for at lade kraftværkerne dække flere af reserve- og spidslasttimerne.
- Optimering af det samlede varmesystem, for eksempel ved at forberede fleksible prissætninger i fjernvarmesystemet.

Initiativets virkningskæde er relativt kort, og risikoen for ikke at kunne gennemføre initiativet er primært relateret til tilgængeligheden af arealer. Initiativet har en direkte klimaeffekt fra reduktion af brug af fossil olie og naturgas, og understøtter reduktion af varmeproduktion baseret på biomasse.

Initiativet er igangsat i regi af Klimaplan KBH2025 og Energistrategi for København. Kommunens indsats er fuldt finansieret af Grundbevilling til Energistrategi og Energispring (Budget 2025/TM187).

1.3. Lavere temperaturer i fjernvarmenettet

Københavns Kommune vil sænke temperaturen i fjernvarmenettet for at optimere decentrale varmeproduktionsenheder og bruge mindre energi på varmeproduktion.

Københavns Kommune vil understøtte, at varmepumper og andre decentrale varmeproduktionsenheder i fjernvarmesystemet producerer varme ved lavere temperaturer end centrale kraftvarmeværker.

Den lavere temperatur betyder, at vi bruger mindre energi til at producere varme, og at der kan være mindre energitab fra fjernvarmenettet. De nye teknologier fx kollektive varmepumper fungerer optimalt og kan kun integreres effektivt i systemet med en lavere temperatur i fjernvarmenettet.

Temperaturen i den fjernvarme, HOFOR sender ud i byen, vil i 2033 være 65 grader på de fleste dage, mens den maksimale fjernvarmetemperatur på meget kolde dage vil være 75 grader. I dag varierer temperaturen mellem 65 og 95 grader.

I de kommende år bliver det nødvendigt for byens ejendomsejere at øge fokus på at have energioptimerede bygninger, så de er sikre på, at de er forberedt på de lavere fjernvarmetemperaturer. Det er beskrevet i initiativet Pilotprojekt om forberedelse af byens ejendomme til lavere fjernvarmetemperatur (se 2.2).

Hos HOFOR betyder omstillingen bl.a., at forsyningsselskabet nogle steder må etablere booster-stationer i varmenettet for at lede tilstrækkelig varme frem til de enkelte.

Københavns Kommune indtager rollen som selskabsejer af HOFOR, og som myndighed, når der er brug for godkendelse af elbooster-stationer i byens rum.

Initiativets virkningskæde er relativt kort, og risikoen forbundet med initiativet er lav og primært relateret til forsinkelser, hvis nogle ejendomsejere med særlig betydning for fjernvarmenettet har svært ved at klargøre bygningerne til lavtemperatur til rette tid. Initiativet har en begrænset selvstændig CO_2e-effekt, men er afgørende for at reducere varmeproduktion baseret på biomasse.

Initiativet er igangsat i regi af Energistrategi for København. Kommunens indsats i forhold til initiativet er fuldt finansieret af Grundbevilling til Energistrategi og Energispring (Budget 2025/TM187).

1.4 Etablering af CO_2-fangst

Københavns Kommune vil deltage i forberedelsen af etablering af mindst et storskala CO_2-fangstanlæg inden 2035. CO_2-fangst er afgørende for, at Københavns Kommune kan opfylde sin ambition om at blive klimapositiv.

CO_2-fangst og -lagring – også kaldet CCS – er en proces, hvor CO_2 fra en punktkilde (fx et forbrændingsanlæg) fanges og lagres i undergrunden. Det forventes tidligst at kunne indfange CO_2 fra et storskalaanlæg i slutningen af 2029. I denne planperiode forberedes etableringen af anlægget ved at støtte etablering af ny infrastruktur blandt andet til transport og lagring af CO_2. CO_2-fangst og -lagring er en sektor i stærk udvikling i Europa, og de kommende år vil være afgørende for realisering af tiltaget. Det er særligt den store usikkerhed i forhold til finansiering, den teknologiske udvikling og ændrede rammebetingelser, som har betydning for indsatsen.

I København er der mulighed for at etablere CO_2-fangstanlæg på Amager Bakke (Amager Ressourcecenter, ARC) og Amagerværkets blok 4 (HOFOR). Samlet er det maksimale, tekniske potentiale for CO_2-fangst op til 1.400.000 tons CO_2 om året; heraf op til 500.000 tons CO_2 på Amager Bakke og op til 900.000 tons CO_2 på Amagerværket. CO_2, der fanges fra Amager Bakke er både fossil og biogen, hvor CO_2 indfanget fra Amagerværket udelukkende er biogen. Etablering af CO_2 fangst forventes ikke at ændre ved de varmekontraktlige forpligtelser på de givne anlæg. Overskudsvarmen fra CO_2-fangsten vil kunne udnyttes i fjernvarmenettet.

CCS er afgørende for målet om klimapositivitet, hvorfor Københavns Kommune som selskabsejer og som myndighed vil understøtte, at der skabes et godt forretningsmæssigt grundlag for aktørerne. Kommunen arbejder for, at flere aktører kan samarbejde om infrastruktur eller synergier mellem flere anlæg, der kan medvirke til hurtigere og billigere etablering af teknologi infrastruktur.

Realiseringen af CO_2-fangsten er afhængig af store investeringer med ekstern finansiering og af, at det lykkes at få hele værdikæden fra fangst til lagring på plads. Finansieringen kan være statslig støtte og investeringer fra private partnere, som kan begrænse de kommunale selskabers økonomiske risici knyttet især til den del af værdikæden, der ligger ud over selve fangsten. Det vil sige transporten og lagringen af det fangede CO_2 samt salg af eventuelle CO_2-certifikater.

Både ARC og HOFOR arbejder på at sikre de rette kompetencer og den ønskede risikospredning gennem samarbejde med partnere. Københavns Kommune forventer at skulle udstede garantier for de kommunale selskabers investeringer. Vi forventer desuden, at CO_2-fangstprojekter er selvfinansierende over tid, blandt andet gennem salg af el, varme og CO_2-kreditter.

Initiativets virkningskæde er relativt kort, og risikoen for ikke at kunne gennemføre initiativet er primært relateret til finansiering af CCS-anlæg. Initiativet har en direkte klimaeffekt fra fangst og lagring af CO_2.

Initiativet er igangsat i regi af Klimaplan KBH2025 og Energistrategi for København. Kommunens indsats er delvist finansieret af Grundbevilling til Energistrategi og Energispring (Budget 2025/TM187). Kommunen har desuden vedtaget reservation til Carbon Capture og energiinvesteringer (budget 2025/ØK90).

1.5 Udbygning og forstærkning af elnettet

København Kommune vil understøtte el-selskabernes indsats for at øge kapacitet og robusthed i elnettet for at imødekomme, at behovet for el i 2035 forventes at være næsten fordoblet.

I dag er eldistributionsnettet i København robust og tilstrækkeligt, men særligt på grund af stigende efterspørgsmål efter el til produktion af varme og til transport øges behovet for kapacitet. Målet i Klimastrategi 2035 er at udbygge og styrke elnettet, så det kan imødekomme udsving og en forventet næsten fordobling af elbehovet i 2035.

Det kræver en indsats fra eksterne aktører at opfylde målet. Energinet, som er en statsejet virksomhed, har ansvar for eltransmissionsnettet, mens Radius Elnet, som er et eldistributionsselskab, står for det lokale net i og omkring København sammen med netselskabet Cerius. Cerius-Radius planlægger at investere over 2 mia. kr. årligt i udbygning og reinvestering i distributionsnettet i hovedstaden og dele af Sjælland. Det kræver etablering af en lang række elanlæg i form af netstationer, transformatorer og elskabe i hele byen.

Københavns Kommune har som myndighed direkte indflydelse på en række processer, der er afgørende for, at elnettet kan udbygges, herunder gravetilladelser, tilladelse til vejændringer sagsbehandling og godkendelse i henhold til lokalplanerne. Vi vil styrke kommunens rolle i udbygningen af elnettet ved at:

- Sikre fokus på, at kommunens myndighedsbehandling og -processer er så optimale som mulig i forbindelse med gravetilladelser, vejændringer mm.
- Samarbejde mellem kommune og energidistributør om det fysiske udtryk af el-anlæg i lokalplaner fx i forhold til farvevalg og beklædning for at muliggøre placeringerne til den nødvendige udbygning.

Disse initiativer hænger sammen med lokalplanlægning og eksisterende samarbejde med Radius Elnet om udbygning af ladeinfrastruktur til elbiler.

Initiativets virkningskæde er relativt kort, og risikoen for ikke at kunne gennemføre initiativet er begrænset så vidt angår kommunens arbejde. Risikoen er primært relateret til tilgængeligheden af arealer, ressourcer og materialer, eftersom udbygningen af elnettet er massiv, ikke kun i København, men også i resten af Danmark. Initiativet har en begrænset selvstændig CO_2e-effekt, men er afgørende for elektrificering af varmeproduktion og transport.

Initiativet er igangsat i regi af Energistrategi for København. Kommunens indsats er finansieret af Grundbevilling til Energistrategi og Energispring (Budget 2025/TM187) og gennem kommunens myndighedsarbejde.

1.6 Etablering af produktion af vedvarende energi fra vind og sol

Københavns Kommune vil sammen med HOFOR etablere vedvarende energiproduktion som bidrager til, at energiforsyningen udbygges med tilstrækkelig grøn strøm til at dække det stigende elforbrug.

I takt med at samfundet elektrificeres, stiger behovet for grøn strøm. København er allerede i dag nettoimportør af strøm, og det bliver nødvendigt at importere markant mere strøm frem mod 2035 og 2050 grundet stigende elforbrug samtidig med at produktionen af el fra de store kraftværker i København vil falde i samme periode.

Ambitionen i Klimastrategi 2035 er, at der skal produceres vedvarende energi fra sol og vind i 2050, svarende til Københavns samlede elforbrug. På nuværende tidspunkt forventes det at være ca. 5000 GWh i 2050. Målet er at nå halvvejs i 2035, det vil sige ca. 2500 GWh. Dette vil være en del af opgørelsen af Københavns Kommunes håndaftryk, da placeringer forventes at være uden for København. Udgangspunktet forventes ved handleplanens start at være 190 MW etableret kapacitet. 2500 GWh svarer til ca. 800 MW landvind i 2035.

HOFOR vil arbejde i denne retning gennem kommercielle projekter med elproduktion fra landvindmølle-, havvindmølle- og solcelleparker. Projekter i nærheden af København vil som udgangspunkt blive prioriteret, da de kræver mindre udbygning af elnettet. Det gælder også områder, som har transmissionsmæssig tilknytning til det østdanske, fx Sydsverige.

Samtidig vil der i prioriteringen blive taget hensyn til at minimere udviklingsomkostninger og risici. Det kan fx dreje sig om at sprede risikoen på en række projekter, der ligger længere væk fra København. Det kan også være hensyn til at opretholde en grundlæggende økonomisk sund forretning og et langsigtet stabilt ejerskab. HOFOR udvikler allerede i dag projekter med landvindmøller, havvindmøller og solceller i Danmark. Københavns Kommune forventer som selskabsejer at skulle udstede garantier for HOFORs investeringer i sol- og vind-produktion.

Initiativets virkningskæde er relativt kort, og risikoen for ikke at kunne gennemføre initiativet er relateret til tilgængelighed af egnede projekter, investeringskapacitet samt myndigheds- og planlægningsarbejde i de pågældende lokationer. Initiativet har en begrænset selvstændig CO_2e-effekt i København, men understøtter elektrificering af varmeproduktion og transport.

Initiativet er igangsat i regi af Klimaplan KBH2025 og Energistrategi for København.

1.7 Solceller og energifællesskaber

Københavns Kommune vil samarbejde med ejendomsejere, ejendomsadministratorer og rådgivere for at få udbygget produktionen af el fra solceller på tage.

Københavns Kommune viderefører ambitionen fra solcellehandlingsplanen 2025 om at nå en samlet solcellekapacitet på byens tage på 75 MW inden 2035, hvilket vil kunne dække 3 % af det forventede almindelige elforbrug i bygninger. I 2024 er den installerede kapacitet på knap 30 MW i København.

Københavns Kommune vil arbejde for, at det bliver nemmere for både ejendomsejere og rådgivere at vurdere muligheden for at etablere solceller. Det kan fx ske i forbindelse med tagrenoveringer, hvor økonomien i investeringen kan blive bedre, og det er nemmere at tilpasse solcellerne til bygningens arkitektur.

Københavns Kommune baserer arbejdet på erfaringer fra Solcellehandlingsplanen, som er gældende til udgangen af 2025. Kommunen vil:

- Samarbejde med ejendomsejere, ejendomsadministratorer, rådgivere og entreprenører, blandt andet gennem partnerskabet Energispring.
- Solcellepulje giver tilskud til, at private og almene boligforeninger kan få vurderet muligheden for solceller af en privat rådgiver.
- Samarbejde med den almene boligsektor om bedre vilkår for flere solceller på almene boligafdelinger, jf. Almenboligaftalen 2024-2027.
- Understøtte, at ejendomsejere indgår i energifællesskaber, hvor strømmen fra solcellerne også kan anvendes i lejligheder og lejemål, og at solceller, hvor det er relevant, kobles til elladestandere og batterier.
- Informere om solceller i forbindelse med kundekontakt og byggesager om tagrenoveringer.

I initiativet anvender Københavns Kommune rollen som myndighed og desuden en faciliterende rolle gennem dialog og samarbejde med bygningsejere.

Initiativets virkningskæde er relativt lang, da kommunen ikke har direkte indflydelse på ejendomsejeres beslutning om at investere i solceller. Initiativet er således primært understøttende og har en begrænset selvstændig klimaeffekt i forhold til andre initiativer i indsatsområdet.

Kommunen agerer også i rollen som virksomhed, når vi i samarbejder med HOFOR om at afsøge muligheden for opsætning af solceller på kommunale bygninger gennem et tværkommunalt solcelleselskab (se 9.1.4).

Initiativ 1.7. er igangsat i regi af Klimaplan KBH2025 og Energistrategi for København. Kommunens indsats er delvist finansieret af Grundbevilling til Energistrategi og Energispring (Budget 2025/TM187). Solcellepuljen er besluttet i Budget 24, og bevillingen dækker også udgiften til Teknik- og Miljøforvaltningens opsøgende indsats over for boligforeninger med størst solcellepotentiale.

1.8 Energistrategisk Forum og koordinationsfora for energiplanlægning

København Kommune vil sammen med Energistrategisk Forum realisere ambitionerne i Energistrategi for København. Det sker blandt andet ved at invitere aktører på energiområdet ind i to nye koordinationsfora, der skal koordinere energi- og byplanlægning.

Samarbejde om Energistrategi for København fra 2024 er forankret i partnerskabet Energistrategisk Forum, som består af de centrale energiaktører, som opererer i København. Kommunen fortsætter samarbejdet med fokus på at implementere Energistrategien og skabe de bedste betingelser for at omstille energisystemet og fremme de rette investeringer og indsatser jf. de 19 grundprincipper i Energistrategien.

Partnerskab: Energistrategisk Forum
Medlemmer

- ARC
- Cerius-Radius
- CTR
- Energinet
- HOFOR
- Teknik- og Miljøforvaltningen
- Økonomiforvaltningen
- Ørsted

Koordinationsfora for energiplanlægning
For at sikre synergi med øvrige behov til arealer i byen og integrere etablering af energianlæg i byudvikling, etableres under Energistrategisk Forum to koordinationsfora, der øger koordinering for mere effektiv myndighedsbehandling og planlægning:

- Et forum i forhold til elnet-, fjernvarme- og byudvikling, der har til formål at sikre helhedsorienteret og fremsynet planlægning, hvor forsyningsselskaber bedre understøtter lokalplansprocessen, og der samtidig tilvejebringes et mere oplyst grundlag for forsyningernes energiplanlægning.
- Et forum i forhold til elnet og elbaseret transport, der har til formål at sikre helhedsorienteret og fremsynet planlægning af elnetkapacitet og hensigtsmæssig placering af ladeinfrastruktur

Hensigten med begge fora er at opnå et fælles, langsigtet perspektiv på fremtidige konkrete projekter i København og at fremme de rette investeringer og udbygninger på rette tidspunkt, så vi sammen kan håndtere fremtidige behov og sikre en omkostningseffektiv omstilling og hensigtsmæssige placeringer i byen. Det indebærer løbende drøftelser af forventninger og planer mellem kommunens forvaltninger (klimaplanlæggere, byplanlæggere) og forsyningsselskaber (elnetselskaber og varmeselskaber).

Initiativets virkningskæde er relativt kort, og der er begrænset risiko for ikke at kunne gennemføre initiativet som forventet. Omvendt er initiativet understøttende og har derfor ikke en selvstændig CO_2e-effekt.

Initiativet er igangsat i regi af Energistrategi for København. Kommunens indsats er fuldt finansieret af Grundbevilling til Energistrategi og energispring (Budget 2025/TM187)

1.9 Samarbejde med hovedstadskommuner om omstillingen af hovedstadsområdets fjernvarme

Københavns Kommune vil udbrede dialogen om omstillingen af energisektoren med kommuner og aktører i hele hovedstadsområdet.

Udviklingen af energisystemet sker ikke isoleret i København. For at kunne indfri delmål, er vi afhængige af indsatser i andre kommuner i hovedstadsområdet, ligesom aktiviteter og prioriteringer i København har effekt ud over Københavns Kommune.

Fjernvarmeselskaber i hovedstaden er i gang med flere projekter, og der forventes stor anlægsaktivitet i det kommende årti. Samtidig skal varmeproduktionen i hovedstadskommunerne formentlig udbygges markant med varmepumper, varmelagre og elkedler grundet udfasning af individuel naturgas som varmekilde. Disse aktiviteter påvirker hele hovedstadens fjernvarmesystem.

Derfor vil Københavns Kommune og Energistrategisk Forum i forlængelse af Energistrategien arbejde med en bredere koordinering og samarbejde om energiplanlægning i hovedstadsområdet. Initiativet omfatter dialog med forsyningsaktører, kommuner i hovedstadsområdet og relevante samarbejdsfora. Eksisterende fora er afsæt for dialogen, fx Energi På Tværs, Kommunekontaktrådet (KKR) samt dialog på tværs via kommunens ejerskab af forsyningsselskaber såsom CTR og Vestforbrænding.

CTR bidrager til reduktion af biomasseforbruget i hovedstadsområdet ved at implementere varmeproduktion i form af varmepumper, elkedler og potentielt geotermi på sigt. Dertil arbejder CTR for at udfase fossile brændsler bl.a. til spids- og reservelast ved at etablere 4-6 varmelagre i hovedstaden.

Derudover vil vi forstærke dialogen med Vestegnen og det nordlige del af hovedstadens fjernvarmesystem gennem transmissionsselskaberne VEKS og Vestforbrænding.

Initiativets virkningskæde er relativt kort, og der er begrænset risiko for ikke at kunne gennemføre initiativet som forventet. Omvendt er initiativet understøttende og har derfor ikke en selvstændig klimaeffekt.

Initiativet er igangsat i regi af Energistrategi for København. Kommunens indsats er fuldt finansieret af Grundbevilling til Energistrategi og energispring (Budget 2025/TM187).

1.10 Omstilling til klimaneutralt bygasnet

København Kommune vil gennem HOFOR tage initiativ til fortsat at sikre klimaneutral bygas efter 2025.

Bygas anvendes til procesformål i industrien og erhvervsformål for eksempel i industrivaskerier, restauranter og institutioner samt til privat madlavning. 85% af bygassen anvendes til erhverv/industri, og selvom antallet af private kunder er størst, aftager de kun en lille del af bygassen. Bygasnettet har eksisteret i mere end 160 år i København og blev i starten produceret på kul. I dag er produktionen primært baseret på biogas fra spildevand, men gassen indeholder også naturgas og ren luft.

Bygasproduktionen forventes at være 100% klimaneutral inden udgangen af 2025. For at bygassen forbliver klimaneutral de kommende ti år, opskalerer forsyningsselskabet HOFOR biogasproduktionen på spildevandsanlæg og opgraderer biogas fra renseanlæg Damhusåen til bygas. Frem mod 2035 vil HOFOR desuden fokusere på:

- At optimere og fastholde driftssamarbejde med spildevandsvirksomheden BIOFOS med henblik på endnu bedre udnyttelse af biogassen fra alle tre renseanlæg.
- Eventuelt at implementere Power-to-Gas-teknologi på et eller flere anlæg i proportionalitet med udviklingen i bygassalget. Teknologien omdanner biogassens naturlige CO_2e-indhold til e-metan ved at tilføre hydrogen produceret på vedvarende energi. Dermed udnyttes det fulde biogaspotentiale i spildevandet.

Initiativets virkningskæde er relativt kort, og der er begrænset risiko for ikke at kunne gennemføre det som forventet. Initiativet har en direkte klimaeffekt. Initiativet er igangsat i regi af Klimaplan KBH2025.

1.11 Reduktion af udslip af klimaskadelige kølemidler

København Kommune vil afdække problemet og reducere udledningen fra klimaskadelige gasser, der lækker fra køleanlæg og varmepumper.

København Kommune anvender kun få ressourcer på initiativet.

Kølemidler kan indeholde HFC-gasser (hydrofluorcarbon-gasser), hvoraf nogle er meget stærke klimagasser. Kølemidler anvendes i køleanlæg og varmepumper, hvor der er risiko for lækage, især fra gamle anlæg. En rapport fra European Environmental Agency viser, at kun ca. 7 % af alt indkøbt kølemiddel i EU returneres og destrueres korrekt. Kølebranchen har vurderet at der i gennemsnit lækker ca. 3 % årligt fra anlæggene. Dette peger på en betydelig risiko for udledning af klimaskadelige gasser.

En foreløbig vurdering af Københavns Kommunes egne ejendomme viser, at der årligt indkøbes store mængder kølemidler til genopfyldning på eksisterende anlæg.

Den teknologiske udvikling og driftspraksis indikerer et stort potentiale for forbedring i bygninger, der anvender kølemidler. FN´s klimapanel IPCC, har vurderet at CO_2e reduktionspotentialet fra HFC-gasser er relativ billig i forhold til andre investeringer for at reducere udslip af klimagasser.

På baggrund af erfaringer fra Københavns Ejendomme vil vi gennemføre konkrete initiativer, som øger private bygningsejeres opmærksomhed på problemstillingen.

Der er begrænset risiko for ikke at kunne gennemføre initiativet som forventet, men initiativets virkningskæde er relativt lang, da kommunen som facilitator ikke har direkte indflydelse på private bygningsejeres beslutninger om HFC-gasser. Initiativet har en direkte klimaeffekt.

1.12 Træer i Københavns Kommune

Flere træer i København medvirker til at skabe en klimarobust by.

Træer i byen skal fremmes. Træer binder CO_2, og det understøtter Københavns Kommunes klimamål. Træer, der plantes i dag, kan optage CO_2 i 60-140 år og bidrager til at afhjælpe klimaforandringerne langt ud i fremtiden.

Træer og skov har desuden en positiv indvirkning på københavnernes fysiske og mentale sundhed. De har en positiv effekt på byens mikroklima. De skaber skygge, sænker temperaturen, skaber læ, dæmper støj, forbedrer luftkvaliteten og tilbageholder regnvand fra kloakkerne.

Derfor vil Københavns Kommune, i sine roller som virksomhed og myndighed, arbejde for plantning af træer på relevante tilgængelige områder.

Initiativets virkningskæde er relativt kort, men der er stor risiko for ikke at kunne gennemføre initiativet som forventet, grundet manglende kommunale arealer til træplantning. Initiativet har en direkte klimaeffekt. Initiativet er igangsat i regi af Klimaplan KBH2025.

1.13 Reduktion af klimabelastning fra spildevandsbehandling

Københavns Kommune vil gennem BIOFOS reducere den udledning af drivhusgasser, som opstår i behandling af spildevand.

Når forurenende stoffer fjernes fra spildevand, udledes der CO_2 og andre drivhusgasser. For Københavns vedkommende drejer det sig i øjeblikket om ca. 4.000t CO2e om året, som bidrager til de samlede udledninger inden for byens geografi.

Spildevandsvirksomheden BIOFOS er involveret i en række projekter, der har til formål at forbedre målingerne af, hvor meget lattergas (N_2O), der udledes i forbindelse med rensning af spildevand, og at finde metoder til at mindske udledninger fra spildevandsbehandling. BIOFOS vil også øge fokus på cirkulær økonomi og reducere den fælleskommunale virksomheds klimaaftryk ved i højere grad at genanvende eller nyttiggøre aktiver, ressourcer og restprodukter. BIOFOS understøtter derudover etablering af varmepumper ved at undersøge muligheden for at udnytte varmeenergien i det rensede spildevand til produktion af klimaneutral fjernvarme.

Initiativets virkningskæde er relativt kort, og der er begrænset risiko for ikke at kunne gennemføre initiativet som forventet. Initiativet har en direkte klimaeffekt. Initiativet er igangsat i regi af Klimaplan KBH2025.

Københavns Kommune anvender kun få ressourcer på initiativet.

1.14 Landstrøm til krydstogtskibe

Københavns Kommune vil fortsat etablere landstrøm til krydstogtskibe, der ligger til kaj i København.

København er et populært mål for krydstogtsturisme og store krydstogtskibe. Når disse skibe ligger i havn anvendes dieselgeneratorer, der kræver et højt dieselforbrug og medfører luftforurening og CO_2e-udledning i København. Etablering af landstrøm er derfor afgørende, så skibene, der ligger til kaj i København, kan forsynes med grøn strøm fra land.

I 2021 blev der indviet landstrømsanlæg til Oslofærgen. København er godt på vej med at etablere landstrøm til krydstogtskibe i et samarbejde mellem Københavns Kommune, By og Havn og Copenhagen Malmø Port. Landstrømsanlægget på Oceankaj og Langelinie forventes at åbne i 2025 med adgang til to landstrømstilslutninger og at blive udvidet til i alt fem tilslutninger i 2028. I 2030 vil det være et EU-krav, at krydstogtskibe kan tilslutte sig landstrøm i Københavns Havn.

Initiativets virkningskæde er relativt kort, og der er begrænset risiko for ikke at kunne gennemføre initiativet som forventet. Initiativet har en direkte klimaeffekt. Initiativet er igangsat i regi af Klimaplan KBH2025.

Borgerrepræsentationen godkendte i 2023 en låneaftale med By og Havn, med et lånebeløb på op til 77 mio. kr. (BR 24. august 2023) til tilslutningspunkter til krydstogtskibe på Langelinie og i Nordhavn (Oceankaj).

Økonomi og effekt for Energisystem

Initiativerne for dette indsatsområde kan reducere udledninger inden for Københavns Kommunes geografiske afgrænsning, støtte opnåelsen af klimapositivitet og fremme omstilling af energisystemet og reduceret brug af biomasse. Investeringerne på dette indsatsområde vil hovedsageligt ligge hos virksomheder og kommunale selskaber. De forventede økonomiske investeringer vurderes at være i størrelsesordenen 15-21 mia. kr. for hele strategiperioden. De forventede implementeringsomkostninger for Københavns Kommune, der ikke er finansieret, udgør for indsatsområdet Energisystem under 1 % af de samlede omkostninger for handleplanen.

Tabel 1: Effekt og økonomi fordelt på aktører for indsatsområdet 'Energisystem'

Initiativ	Bruttoinvesteringer frem for virksomheder til 2035 (mia. kr.)	Forslag til forvaltninger der implementer initiativet	Igangsat inden 2026	Københavns Kommune forventende ikke-finansierede implementerings-omkostninger**		Effekt (ton CO_2e)	
				2026-28 (mio. kr.)	2026-35 (mio. kr.)	Geografisk	Forbrugsbaseret
1.1	4-8[1]	**TMF, ØKF**	x	-	-	(reduktion af biomasse)	I***
1.2		**TMF, ØKF**	x	-	-	3.800	***
1.3	[2]	**TMF, ØKF**	x	-	-	(reduktion af biomasse)	-
1.4	3-6 per anlæg	**TMF, ØKF**	x	-	-	500.000-1.4000.000	[3]
1.5	6[4]	**TMF,** ØKF	x	-	-	-	***
1.6	-[5]	**TMF, ØKF**	x	-	-	-	***
1.7		**TMF**	x	-	9	-	390
1.8	-	**TMF,** ØKF	x	-	-	Understøttende	
1.9	-	**TMF,** ØKF	x	-	-	Understøttende	
1.10	0,1[7]	**TMF,** ØKF	x	-	-	-	***
1.11	[8]	**TMF, ØKF**		3	3		[9]
1.12	-	**TMF, ØKF**		-	-	[10]	
1.13	[11]	**TMF, ØKF**	x	-	-	4.500	***
1.14	0,30-0,35[12]	**ØKF**	x	-	-	5.900	[13]
Total	**14-20 mia. kr.**[14]			**3**	**24**[15]	**500.000-1.400.000**	**390**
Bidrag fra allerede besluttede politiske vedtagelser og tiltag				-	-	-	
Bidrag fra tværgående initiativer						-	-

*Det forventes, at de gennemsnitlige elpriser i fremtiden vil være en smule højere end de er i dag, samtidig med at elpriserne vil fluktuere meget mere end i dag. På nuværende tidspunkt vides det ikke, om varmeprisen vil stige eller falde i fremtiden, grundet mange variabler, som ikke kan værdisættes med så lang tidshorisont. Effekten på priser for spildevandsbehandling vides ikke på nuværende tidspunkt.

**KKs egne beregninger. For hele strategiperioden er der tale om et overordnet skøn baseret på første handleplans omkostninger, inklusiv en forlængelse af eksisterende bevillinger, som fx grundbevillingen til Område for Klima, der udløber i 2028. Se boks 1 for yderligere forklaring af tabel.
***Initiativerne kan eventuelt betyde ændrede emissionsfaktorer (CO_2-indhold i energien) og på denne måde påvirke forbrugsbaserede udledninger. Mulige ændringer forventes at være begrænset og lille, da udledninger fra energiproduktion allerede er lave.
1 Takstfinansiering via varmepriser. Der tages forbehold for de overordnede tal og deres forudsætninger, som selskaberne selv har angivet. Der kan derudover være overlap/dobbeltkontering af investeringer mellem nogle af selskaberne. For varmepumper og kedler gælder det endvidere, at der kun er tale om anlægsoverslag, hvor omkostninger til jordkøb, elnet forstærkninger og opkobling på varmenettet ikke indgår.
2 Investeringer afholdes af HOFOR og kan omfatte etablering af booster-stationer i fjernvarmenettet
3 Det vides ikke endnu hvordan CO_2 fangst bliver rapporteret/indregnet i fremtidige forbrugsbaserede opgørelser af udledninger
4 Takstfinansiering via elpriser
5 Investeringer afholdes af HOFOR, som er i gang med at udarbejde en strategi for hele VE-området og investeringstal vides derfor ikke endnu
6 Borgere vil have en initial investeringsomkostning, og forventes at kunne sælge en andel af elproduktion til elnettet, og den anden andel vil kunne bruges til at spare på en del af eget elforbrug
7 Anlægsomkostninger til rensning og opgradering af biogas
8 Investeringer kendes ikke endnu da omfanget af kølemiddellækage ikke kendes
9 Omfanget af kølemiddellækage kendes ikke endnu, derfor kan effekten ikke estimeres
10 Omfanget af træplantning og dermed effekten kendes ikke endnu, grundet manglende kommunale arealer til træplantning
11 Investeringer afholdes af BIOFOS, og fremtidige investeringer kendes ikke endnu der det afhænger bl.a. af implementering af EU-lovgivning
12 Frem til 2030
13 Initiativet retter sig mod krydstogtskibe, hvor de fleste brugere forventes ikke at være københavnere, derfor forventes initiativet at have begrænset eller ingen effekt på forbrugsbaserede udledninger
14 Med et CCS-anlæg
15 Inkluderer grundbevillingen til energistrategi, der udløber 2028

Indsatsområdet indeholder flere initiativer rettet mod omstilling af energisystemet. Flere af disse initiativer er en forudsætning for en energiforsyning med lavt klimaaftryk og muliggør reduceret brug af biomasse, men har begrænset eller ingen effekt på CO_2e-udledninger.

Udledninger i energisystemet har været faldende og forventes at falde fortsat frem mod 2035. Der er i dag to primære kilder til fossiludledninger fra energianlæg i Københavns Kommune:

- Fossilt affald i affaldsforbrænding på Amager Bakke
- Brug af fossil olie og naturgas i spids- og reservelast

Udledninger fra energianlæg opgøres geografisk – med andre ord er det fossile udledninger fra de anlæg, der findes inden for Københavns Kommunes geografiske grænse, der er med i opgørelsen. Indsatsområdet indeholder også initiativer, der reducerer udledninger i kommunens geografi, som ikke er direkte tilknyttet energisystemet, eksempelvis træplantning og spildevandsbehandling. Initiativerne har således fokus på at reducere geografiske udledninger, at udnytte energi mere fleksibelt og derved reducere behovet for spidslast, at holde op med brug af fossil olie som spidslast, at reducere brugen af træbaseret biomasse samt opnåelse af klimapositivitet gennem CO_2-optag og CO_2-fangst. Effekt af initiativerne indregnes geografisk og under antagelsen, at handleplanens initiativer er fuldt implementeret og fortsætter indtil 2035.

Den forventede omstilling af energisystemet kræver store investeringer i hele energisystemet. Alternativet er dog ikke, at investeringer kan udelades – der ville ellers blive foretaget andre investeringer i systemet. Langt størstedelen af omkostningerne for virksomheder og kommunale selskaber finansieres bl.a. gennem takstfinansiering via varmepriser og tariffer. Kommunen forventes at stille garanti for lån til store projekter i kommunale selskaber. Københavns Kommunes investeringer vedrører primært koordination og samarbejde med blandt andet medlemmerne af Energistrategisk Forum og hovedstadsområdet andre kommuner. Disse omkostninger er finansieret gennem grundbevillingen til Energistrategi indtil 2028.

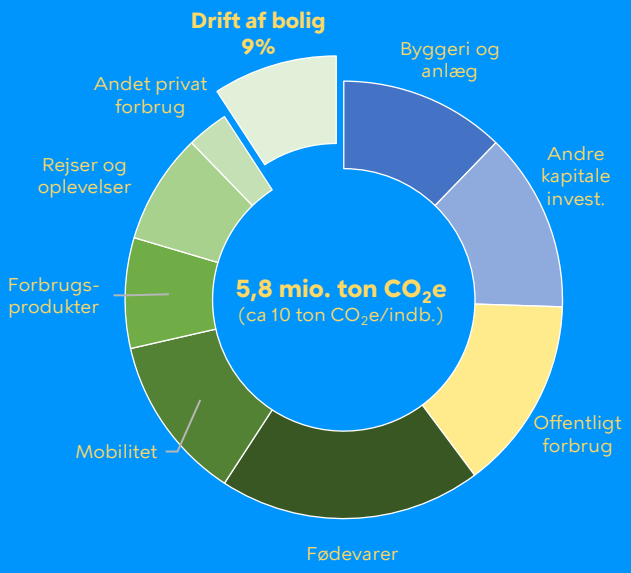
Merværdier og risici

Merværdier	Potentielle risici
– Bedre luftkvalitet – Flere grønne job – Mere natur i nærområdet – Øget forsyningssikkerhed	– Risiko for begrænset investeringsvillighed i forhold til ny teknologi – Risiko for udsving i energipriser, hvilket kan påvirke husholdningernes økonomi – Usikkerhed i forhold til de tekniske løsningernes modenhed

2. Energiforbrug i bygninger

Byens bygninger og deres ejere, brugere og lejere, spiller en vigtig rolle i den grønne omstilling af energisystemet.

Drift af boliger, herunder energiforbruget i bygningerne står for 9 % af Københavns samlede forbrugsbaserede klimaaftryk. Reduceret energiforbrug og energioptimering giver ikke en direkte geografisk CO_2e-reduktion, men er en forudsætning for omstillingen af energisystemet til bl.a. at anvende mindre biomasse og integrere nye teknologier. Energiforbruget i Københavns bygninger skal ned, og ejendomsejere og -lejere kan bidrage ved at spare på energien og flytte forbruget til når energien er grøn og billig. Herudover skal det sikres, at byens bygninger kan håndtere og integrere fremtidens lavere temperaturer i fjernvarmenettet og at der produceres grøn strøm fra solceller på bygningernes tage. Københavns Kommune vil gå foran med en indsats i vores egne ejendomme og samarbejde med ejendomsejere og -investorer, ejendomsadministratorer, virksomheder, private og almene boligforeninger og københavnerne, så det bliver nemmere at tage del i omstillingen.



Figur 4: Drift af boliger, herunder energiforbrug i bygninger, andel af forbrugsbaserede udledninger i 2019

Københavns Kommune har i Klimastrategi 2035 to delmål for energiforbruget i 2035:

- Alle københavnske bygninger kan opvarmes tilstrækkeligt og samtidig effektivt integrere lavtemperaturfjernvarme som følge af driftsoptimering og renovering af bygningerne.
- Energiforbruget for henholdsvis el og varme pr. m^2 i bygninger i København er reduceret med 20 %.

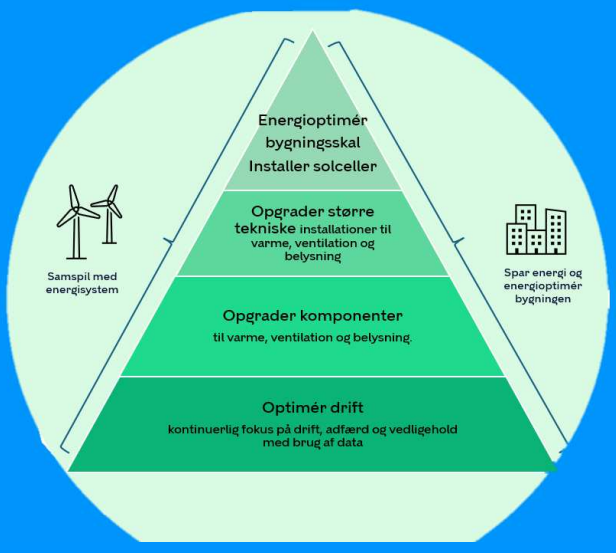
Politiske vedtagelser og tiltag, som klimahandleplanen står på

- Energispring-partnerskabets arbejde videreføres fra Klimaplanen KBH2025
- Almenboligaftalen 2024-2027. Aftalens tema 3 om Den bæredygtige by sætter fælles retning for de almene boliger i den grønne omstilling og initiativer målrettet de almene boligorganisationer skal ses i sammenhæng til aftalen. Det gælder blandt andet lavere energiforbrug, når almene boliger opføres, renoveres og driftes og at arbejde for bedre vilkår for opsætning af solceller.
- De fysiske helhedsplaner i den almene boligsektor, som Københavns Kommune stiller lånegaranti til, indebærer ofte løft af energimærke og deraf følgende energibesparelser.

- Københavns Kommunes Borgerrepræsentation besluttede i 2020, at omfattende renoveringer i kommunens egne bygninger samt almene boliger og private bygningsfornyelser, som støttes af Københavns Kommune, skal certificeres til DGNB sølv, Svanemærket eller lignende.
- Teknik- og Miljøudvalget godkender en gang årligt kommunal bygningsfornyelsesstøtte til helhedsrenoveringer og demonstrationsprojekter i private etageboligejendomme. Det sker med baggrund i Byfornyelsesredegørelsen, "Prioritering af Byfornyelsen" fra 2022. Helhedsrenoveringerne har fokus på at reducere energiforbrug- og CO2e-udledning forbundet med materialeforbrug. Det sker samtidigt med, at der skabes sunde, sikre boliger af langtidsholdbar arkitektonisk kvalitet.

Drift af boliger, herunder energiforbruget i bygningerne står for 9 % af Københavns samlede forbrugsbaserede klimaaftryk. Reduceret energiforbrug og energioptimering giver ikke en direkte geografisk CO_2e-reduktion, men er en forudsætning for omstillingen af energisystemet til bl.a. at anvende mindre biomasse og integrere nye teknologier. Energiforbruget i Københavns bygninger skal ned, og ejendomsejere og -lejere kan bidrage ved at spare på energien og flytte forbruget til tidspunkter, hvor energien er grøn og billig. Herudover skal det sikres, at byens bygninger kan håndtere og integrere fremtidens lavere temperaturer i fjernvarmenettet, og at der produceres grøn strøm fra solceller på bygningernes tage. Københavns Kommune vil gå foran med en indsats i vores egne ejendomme og samarbejde med ejendomsejere og -investorer, ejendomsadministratorer, virksomheder, private og almene boligforeninger og københavnerne, så det bliver nemmere at tage del i omstillingen

Ejendomsejere kan med økonomisk fordel prioritere denne rækkefølge (Figur 5), når de optimerer deres bygninger, hvilket initiativerne i handleplanen også understøtter. Det vil sige, at der først skal være styr på data og driften af bygninger. Herefter giver det bedre mening at opgradere komponenter, større tekniske installationer m.v.



Figur 5: Principper for energioptimering af bygninger

2.1 Energirigtig drift

Københavns Kommune vil i tæt samarbejde med HOFOR fortsat bidrage til, at ejendomsejere optimerer deres fjernvarme- og ventilationsanlæg og mindsker energispild.

Københavns Kommune vil i samarbejde med forsyningsselskabet HOFOR arbejde for energirigtig drift fjernvarmecentralerne i byens bygninger driftes. Energirigtig drift er afgørende for at nå energisparemål og forbereder samtidig bygningerne til de kommende lavere temperaturer i fjernvarmenettet og til fleksibelt varmeforbrug.

HOFOR vurderer, at op mod halvdelen af fjernvarmecentralerne i København ikke driftes optimalt, og halvdelen af disse har deciderede fejl og mangler. Det medfører energispild og en ineffektiv fjernvarmeproduktion på kraftvarmeværkerne. Varmeanlæg i bygningerne skal også fungere sammen med ventilationsanlæg, for at få den bedste energiudnyttelse og komfort i bygningerne.

Ejendomsejere kan gennemsnitligt spare omkring 5 % af varmeforbruget gennem energirigtig drift. Det største potentiale findes i etagebolig- og kontorejendomme, som samlet dækker et etageareal på ca. 42 millioner kvadratmeter i København. HOFORs mål, som Københavns kommune understøtter gennem samarbejde med ejendomsejere, er at mindst 70 % af dette areal får installeret digitale løsninger til energirigtig drift.

Københavns Kommune vil som virksomhed fastholde energirigtig drift i de kommunale ejendomme (se 9.1.4).

Københavns Kommune har en faciliterende rolle ved at understøtte, at almene og private ejendommes ledelser og driftsansvarlige har fokus på den praktiske drift af varmecentraler og ventilationsanlæg mm. samt har de rette kompetencer til at reagere på data fra energistyringssystemerne.

Det gør vi gennem vores samarbejde med de største almene, private og offentlige ejendomsejere i partnerskabet Energispring (se 3.2), med de almene boligselskaber og med information og vejledning til andels- og ejerboligforeninger samt mindre private udlejere (se 3.4).

Initiativets virkningskæde er relativt lang, da kommunen ikke har direkte indflydelse på private og almenes ejendomsejeres beslutninger om energirigtig drift. Erfaringer fra Energispring-partnerskabet viser dog gode resultater. Initiativet har en relativt stor energispareeffekt i forhold til andre initiativer i indsatsområdet. Den største risiko i initiativet forventes at være at skabe tilstrækkelig motivation hos byens mange mindre private andels- og ejerboligforeninger samt mindre private udlejere til at indføre energirigtig drift.

Kommunens faciliterende indsats er fuldt finansieret af Grundbevilling til Energistrategi og Energispring (Budget 2025/TM187).

2.2 Pilotprojekt om forberedelse af byens ejendomme til lavere fjernvarmetemperaturer

København Kommune og HOFOR vil fra 2025 gennemføre et pilotprojekt for at afdække omfanget af ejendomme, der kan opleve udfordringer ved lavere fjernvarmetemperaturer.

Nogle bygninger i København er ikke i stand til at udnytte lavtemperatur fjernvarme optimalt og sikre tilstrækkelig opvarmning med de nuværende forhold i bygningerne (se 1.3).

HOFOR og Københavns Kommune gennemfører derfor fra 2025 og igennem handleplanperioden et pilotprojekt på Amager for skabe grundlaget for, hvordan bygningsejere i hele byen frem mod 2033 på bedst mulig måde kan blive klar til lavtemperatur.

Projektet undersøger, hvor mange bygninger, der kan få udfordringer og hvilke løsninger der kræves for at gøre bygningerne klar. For de fleste er der brug for at få styr på den daglige drift af varmecentralen ved brug af databaserede energistyringssystemer for at udnytte varmen godt. Nogle vil få brug for omfattende investeringer i nye varmecentraler eller radiatorsystemer, mens andre kan nøjes med at udskifte enkelte komponenter i varmecentralen. For andre kan det blive relevant at renovere bygningernes klimaskærm. Der vil være bygninger, som ikke kan optimeres tilstrækkeligt uden for store omkostninger. Her skal HOFOR identificere alternative løsninger i fjernvarmenettet.

Pilotprojektet undersøger de økonomiske konsekvenser for de kommunale bygninger, almene og private ejendomsejere og beboere. HOFOR og Københavns Kommune gennemfører sammen en kommunikationsindsats og afdækker i den forbindelse, hvilken kommunikation, der bedst kan informere og involvere ejendomsejere og beboere.

I pilotprojektet vil Københavns Kommune og HOFOR udarbejde værktøjer, retningslinjer og kurser for at hjælpe ejendomsejere, rådgivere, VVS´ere og entreprenører med at gennemføre de nødvendige ændringer med henblik på at bruge disse, når lavtemperatur udbredes til hele byen.

Københavns Kommune deltager som virksomhed i pilotprojektet gennem levering af viden om klargøring af kommunale ejendomme, beliggende i pilotområdet.

Københavns Kommune vil desuden indtage en faciliterende rolle i samarbejdet om kommunikation til ejendomsejere i pilotområdet sammen med HOFOR.

Virkningskæden i forhold til at få ejendomsejere i området i tale er direkte når det gælder kommunens egne ejendomme. Virkningskæden er indirekte, men relativt kort, når det gælder om at få partnere i Energispring og den almene boligsektor i tale. Det skyldes at der allerede er en veletableret dialog. Overfor mindre private andels- og ejerboligforeninger er virkningskæden relativt lang, især når disse ikke har en ejendomsadministrator, der kan tilbyde dem energiløsninger, og som kommunen kan gå i dialog med.

Initiativets primære formål er at understøtte gennemførelse af initiativ 1.3 om lavtemperatur. Initiativet kan medføre energibesparelser i det omfang indførelse af lavtemperatur giver ejendomsejerne anledning til generel energioptimering ved både drift og renovering. Det vides endnu ikke hvor meget.

Pilotprojektet er igangsat i 2025. Københavns Kommunes opgaver i projektet er finansieret (TM064 Budget 2025).

2.3 Fleksible varmeforbrugere

København Kommune vil sammen med HOFOR invitere ejendomsejere til at blive fleksible varmekunder, som får skruet ned for fjernvarmen i situationer med spidsbelastning.

Fleksible fjernvarmeforbrugere kan bidrage til at reducere brugen af spidslastanlæg, bl.a. på kolde vinterdage. Spidslastanlæg bruger ofte fossile brændsler.

Ordningen indebærer, at HOFOR kortvarigt nedjusterer fjernvarmeforsyning til bygningerne i tidsrum med spidsbelastning. Forsøg har vist, at ordningen kan lade sig gøre uden at forringe komforten for dem, der bor eller arbejder i bygningerne. Varmen er nemlig lagret i bygningernes mure, og den frigives, mens der kortvarigt er skruet ned for varmetilførslen.

Initiativet skal motivere ejendomsejere, der ejer ejendomme med tilstrækkelig termisk masse (især mursten), til at koble deres varmecentral på online gennem et digitalt styringsmodul. Derved kan varmeforsyningen kortvarigt reduceres, og der kan skabes mere fleksibilitet i fjernvarmeforsyningen.

Initiativet vil blandt andet bygge på erfaringer fra det EU-finansierede projekt, Flexumers4Future. Frem mod medio 2026 undersøger projektet, hvor meget op til 1.000 bygninger med et fleksibelt varmeforbrug kan reducere brugen af fossil spidslast i København (se 1.2).

Københavns Kommune vil som virksomhed styrke fleksløsninger i egne bygninger og desuden indtage en faciliterende rolle sammen med HOFOR om en kommunikationsindsats til både almene boligselskaber samt private ejendomsejere om mulighederne for at blive fleksible varmekunder.

Virkningskæden i forhold til kommunale ejendomme er direkte og kort, mens virkningskæden over for andre ejendomsejere er indirekte og relativt lang. Den største risiko i initiativet er, at det kan tage tid for ejendomsejere at beslutte sig og således at få tilstrækkeligt mange af de private og almene ejendomsejere med om bord.

Initiativets primære formål er at understøtte gennemførelse af initiativ 1.2.

Københavns Kommunes opgaver i Flexumers4Future er finansieret af EU-midler.

Kommunens faciliterende indsats i øvrigt er finansieret af Grundbevilling til Energistrategi og Energispring (Budget 2025/TM187).

2.4 Energioptimering i almene boliger

Københavns Kommune vil styrke dialogen med den almene boligsektor om at energioptimere.

De almene boliger udgør ca. 20% af Københavns boligmasse med ca. 65.000 boliger. Mange almene boligejendomme er ældre og har et relativt højt energiforbrug. Samtidig er der behov for at holde huslejen lav. Det har medført et øget fokus på hvordan potentialet for energibesparelser både gennem renoveringer og den daglige drift kan realiseres.

Der er planlagt mange almene renoveringer, bl.a. på grund af Grøn Boligaftale, der fremrykkede flere omfattende almene renoveringsprojekter (fysiske helhedsplaner) samt nye krav fra 2023 om 30-årige vedligeholdelsesplaner i Bekendtgørelsen om drift af almene boliger.

Københavns Kommune vil sammen med den almene boligsektor styrke fokus på energioptimering, herunder særligt at:

- Gøre boligafdelingerne klar til lavere temperaturer i fjernvarmenettet og til at blive fleksible energiforbrugere.
- Skabe bedre vilkår for, at de almene boligafdelinger kan investere i solceller.
- Udvikle et værktøj til Københavns Kommunes samarbejde med den almene boligsektor og til dialogen mellem boligselskaber og boligafdelinger om effektvurdering og prioritering af investeringer. Dette vil handle om energioptimering i bred forstand, herunder og overgang til lavtemperatur fjernvarme og vil understøtte andre initiativer om at reducere klimaaftrykket gennem bedre vedligehold, kloge materialevalg og levetidsforlængelse.
- Undersøge finansieringsmuligheder, særligt til renoveringer i varmecentraler på grund af kommende lavere fjernvarmetemperaturer.
- Styrke vidensdeling og efteruddannelse, blandt andet igennem Energispring-partnerskabet.

Københavns Kommune vil i dette initiativ indtage en faciliterende rolle, som supplerer den myndighedsrolle, kommunen har over for den almene boligsektor. Der er tale om en mulig indirekte effekt, men virkningskæden er relativt kort på grund af det veletablerede samarbejde med den almene boligsektor og den ramme for samarbejdet, som Almen Boligaftalen skaber.

Initiativet vurderes at have en middel effekt i forhold til andre initiativer i indsatsområdet.

2.5 Dialog med rådgivere og entreprenører

Københavns Kommune vil styrke dialogen med entreprenører og byggetekniske rådgivere om energitiltag som en del af deres tilbud om renoveringer.

I mange renoveringsprojekter bliver oplagte muligheder for energioptimering ikke inddraget. For eksempel kan nemme forbedringer af isolering eller fjernelse af kuldebroer blive overset ved udskiftning af vinduer og installation af altaner.

Nogle energiforbedringer er ofte kun rentable i sammenhæng med et andet projekt. Der er derfor et potentiale for, at ejendomsejere gennemfører flere energibesparende tiltag, når de alligevel vedligeholder og renoverer deres bygninger. Det gælder især ved mindre projekter, der ofte er standardiserede eller ikke kræver byggetilladelse.

Københavns Kommune vil styrke energioptimering i renoveringer ved:

- at gå i dialog med og byggetekniske rådgivere og entreprenører i København.
- gennemføre netværksmøder og workshops og dele eksempler fra vellykkede projekter.
- formidle viden gennem fagblade for at støtte særligt de mindre virksomheder.
- facilitere et bredt samarbejde gennem brancheorganisationer for at give rådgivere og entreprenører bedre redskaber til at tage en dialog med ejendomsejere om mindre energiforbedringer.
- informere om løsninger, der bidrager til energiforbedringer og mindre klimabelastning i forbindelse med byggesagsbehandling.

Københavns Kommune indtager i dette initiativ en faciliterende rolle for at undersøge hvor langt det er muligt at nå ad denne vej. Virkningskæden er lang og effekten er meget indirekte i forhold til ejendomsejeres mindre renoveringer. Initiativet vurderes at have en lille effekt i forhold til andre initiativer i indsatsområdet.

Rammebetingelser for energiforbrug i bygninger

I nuværende lovgivning er der flere regler, der kan besværliggøre, forsinke eller forhindre en tilstrækkelig grøn omstilling af bygninger, bl.a. nedenstående. Hvis disse ændres kan det give bedre muligheder for denne grønne omstilling af byens bygninger.

Frigivelse af data og energirigtig drift

- Data om energiforbrug i bygninger er ikke frit tilgængelige eller der tages betaling for dem. Det gør det sværere at indføre effektiv energistyring.
- Der er ikke krav til ejendomsejere om energirigtig drift.

Renovering

- Bekendtgørelse om drift af almene boliger mv. under Almenboligloven tillader ikke almene boligorganisationer at henlægge midler til moderniserings- og forbedringsarbejder, det vil fx sige ny tekniske installationer i varmeanlæg eller til mere isolering mv.
- Landsbyggefonden kan ifølge Almenboligloven kun i begrænset omfang støtte energioptimering ved renoveringer.

Solceller

- Elforsyningsloven begrænser mulighederne for i tilstrækkelig grad at udnytte anvendelige tagflader til solceller. Det skyldes bl.a. tarifbetaling for brug af elkabler mellem bygninger samt afregningsregler om at solenergi, produceret på en bygning, skal bruges straks i bygningen, og ikke kan gemmes uden fordyrende indkøb af batteri.

EU-krav

Danmark skal i de kommende år implementere omfattende lovgivning fra EU med krav til den grønne omstilling af bygningsmassen. EU's taksonomi, rapporteringskrav (ESG-rapportering) og energieffektivitets- og bygningsdirektiverne sætter krav til renoveringer, digitalisering og forbedring af den eksisterende bygningsmasses energimæssige tilstand. Taksonomien er en fælles europæisk klassifikation af bæredygtige aktiviteter som definerer, hvornår en virksomheds økonomiske aktivitet er bæredygtig. Direktiverne kan, når de implementeres i dansk lov i løbet af 2026 og 2027, medføre nye krav til bygninger.

Økonomi og effekt for Energiforbrug i bygninger

Indsatsområdet spiller en vigtig rolle i forhold til omstilling af energisystemet og reduceret brug af biomasse, men forventes at bidrage i mindre grad til den samlede reduktion af CO_2e-udledningerne fra københavnernes forbrug. Hovedparten af de nødvendige investeringer på indsatsområdet vil skulle løftes af borgere, ejendomsejere og virksomheder. De samlede forventede økonomiske konsekvenser for både virksomheder og borgere vurderes at blive en nettoudgift for hele strategiperioden. De forventede implementeringsomkostninger for Københavns Kommune, der ikke er finansieret, udgør for indsatsområdet Energiforbrug i bygninger ca. 1 % af de samlede omkostninger for handleplanen.

Tabel 2: Effekt og økonomi fordelt på aktører for indsatsområdet 'Energiforbrug i bygninger'

Initiativ	Økonomiske konsekvenser pr. år* (mio. kr.)[2]		Forslag til forvaltninger der implementer initiativet	Igangsat inden 2026	Københavns Kommune forventende ikke-finansierede implementerings-omkostninger**		Effekt (Forbrugsbaseret)	
	Borgere	Virksomheder			2026-28 (mio. kr.)	2026-35 (mio. kr.)	Forventet (ton CO_2e)	(Potentiel) (ton CO_2e)
2.1	1-3	1	**TMF**	x	-	-[3]	440	*(900)*
2.2	-	-	**TMF**, ØKF		-	-	80***	*(0)****
2.3	-	-	**TMF**, ØKF	x	-	-	-	-
2.4	8-16	-37	**TMF**		4	11	25	*(90)*
2.5	-	-	**TMF**		1	3,5	-*	
Total	**15-27******	**-36**			**5**	**14**	**550**	***(950)***
Bidrag fra allerede besluttede politiske vedtagelser og tiltag							160	*(160)*
Bidrag fra tværgående initiativer							160***	*(0)****
							700	***(1100)***

*Forventet sum af investeringer, meromkostninger og reducerede udgifter
**KKs egne beregninger. For hele strategiperioden er der tale om et overordnet skøn baseret på første handleplans omkostninger, inklusiv en forlængelse af eksisterende bevillinger, som fx grundbevillingen til Område for Klima, der udløber i 2028. Se Boks 1 for yderligere forklaring af tabellen.
*** Effekten af understøttende og tværgående initiativer er forbundet med en del flere usikkerheder end effekten af mere direkte initiativer. Understøttende og tværgående initiativer bidrager ved at øge succesraten af de direkte initiativer. Derfor bidrager disse ikke til den potentielle effekt der antager at succesraten er 100%.
****inklusiv de økonomiske konsekvenser for politisk vedtaget tiltag, som også bidrager til klimaeffekten.

[2] Disse beregninger er baseret på en række generelle antagelser for hvert initiativ, og skal derfor læses som en generel pejling af initiativets økonomiske konsekvenser og derfor ikke endegyldige tal. Der er en proces i gang med Deloitte om yderligere kvalificering tallene.
[3] Finansieret af grundbevillingen til Energistrategi

Hovedparten af omkostningerne skal løftes af borgere, ejendomsejere og virksomheder i forbindelse med forskellige former for energioptimering af deres ejendomme. Dog vil det for byens borgere samlet set have en positiv økonomisk konsekvens, da borgerne vil spare penge ved boliger med højere energieffektivitet. For virksomhederne vil det samlet set være en investering i energioptimering af ejendomme.

Københavns Kommunes finansieringsbehov omfatter primært de initiativer, der vedrører kommunens ejendomme (se 9.14), og derudover bygningsfornyelsesstøtte til etageboligejendomme.

Initiativerne i indsatsområdet Energiforbrug i bygninger sigter både mod at muliggøre omstilling af energisystemet, samt at reducere forbrugsbaserede udledninger. Den fortsatte grønne omstilling i energisystemer, som forsyner København, estimeres at reducere CO_2e-udledninger fra energiforbrug med over 70% - selv uden Klimastrategiens/handleplanens initiativer.

Effekten er opgjort som henholdsvis forventet og potentiel reduktion. Den forventede total reduktion af hele indsatsområdet er 700 ton CO2e om året, svarende til 1 kg CO_2e per københavner, såfremt initiativerne fortsætter til 2035. Dertil vurderes der at kunne lægges en potentiel yderligere effekt, der kan øge den samlede effekt til 1.100 ton CO2e om året, svarende til 2 kg CO2e pr. indbygger. Den relativt lille effekt skal ses i lyset af de mange forbedringer, der allerede er sket i energisystemet og vil fortsætte frem til 2035, hvilket medfører, at besparelser i energiforbruget ikke resulterer i tilsvarende store besparelser på CO_2e.

Reduktionerne i energiforbruget er dog meget væsentlige, idet de vil medvirke til at reducere behovet for ny produktionskapacitet, som potentielt har en stor globalt klimaaftryk. Bedre drift og vedligehold af bygninger medfører desuden bedre bygninger med længere levetid, som potentielt også sparer CO_2e. Reduceret energiforbrug og energioptimering er desuden en forudsætning for omstillingen af energisystemet til bl.a. at anvende mindre biomasse og integrere nye teknologier, hvorfor indsatsområdet er vigtigt selvom CO_2e-effekten er begrænset.

Merværdi og risici

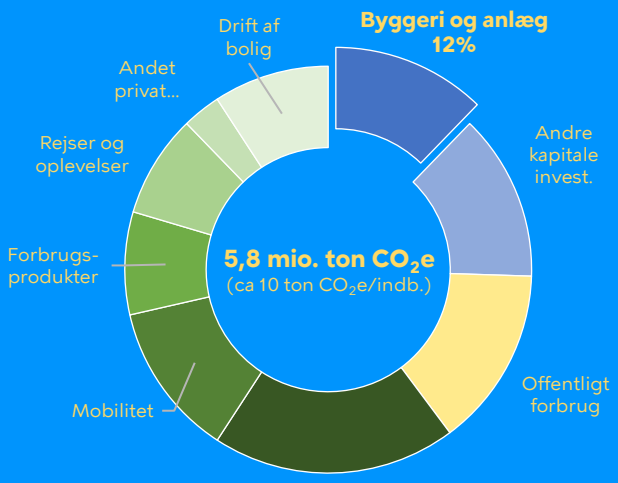
Merværdier	Potentielle risici
– Forbedret indeklima – Højere komfort i hjemmene – Flere grønne job – Lavere energiomkostninger – Bevarelse af naturressourcer	– Usikkerhed om størrelsen af initiale omkostninger for borgere og bygningsejere fx i forhold til energirenoveringer, varmepumper eller solceller – Ulige adgang til finansiering og støtteordninger – Det kan være udfordrende at ændre energiforbrugsvaner og tilpasse sig nye teknologier og systemer

3. Byggeri og anlæg

Der er i bygge- og anlægsbranchen et stigende fokus på at reducere CO_2-udledninger og bevare mere. Københavns Kommune vil gennem sit myndighedsarbejde og samarbejde med branchen skubbe udviklingen på vej.

Byggeri og anlæg står for 12 % af Københavnssamlede forbrugsbaserede klimaaftryk og 4% af Københavns geografiske udledninger. Udledningerne stammer fra produktion og transport af materialer til byggeprojekter i København samt fra arbejdsmaskiner på byggepladserne.

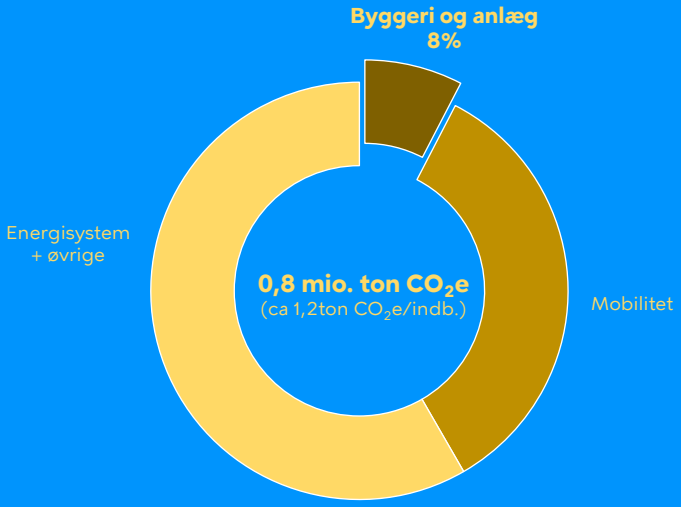
Den danske bygge- og anlægsbranche er i vid udstrækning villig til at arbejde for en ændret tilgang til byggeri for at mindske klimaaftrykket. Der er stigende fokus på at mindske nedrivninger, at renovere og transformere frem for at bygge nyt samt på at mindske klimabelastningen fra nybyggeri. Tendensen ses bl.a. ved, at bygherrer vedtager egne målsætninger på klimaområdet såsom Reduction Roadmap.



Figur 6. Byggeri og anlæg, Andel af de forbrugsbaserede udledninger i 2026

De nye statslige klimakrav og kravene fra EU om bæredygtighedsrapporteringer for alle store danske og udenlandske virksomheder, herunder investorer som pensions- og kapitalfonde, bidrager ligeledes til at fremskynde omstillingen.

Klimastrategi 2035 skal understøtte og accelerere den igangværende omstilling i byggeriet og anlægsbranchen.



Figur 7: Byggeri og anlæg, andel af de geografiske udledninger i 2026

Behovet for byggeri og anlæg i København skal ses i lyset af den demografiske udvikling og Kommuneplanens mål om at etablere boliger til nye københavnere det næste årti. Derudover er kommunen forpligtet til at sørge for, at der er daginstitutioner, skoler og plejehjem samt botilbud til rådighed for visiterede borgere. Det afføder et behov for egnede kvadratmeter, som enten kan tilvejebringes via nybyggeri eller ombygning.

Københavns Kommune har tre delmål for byggeri og anlæg:

- En større andel af behovet for nye kvadratmeter tilvejebringes ved levetidsforlængelse, fleksibel anvendelse, fortætning, transformation af eksisterende bygninger og etablering af fælles arealer og faciliteter.
- Nybyggeri i København følger i gennemsnit klimakravet for lavemissionsklassen.
- Brugen af klimatunge materialer i anlæg reduceres markant.

Politiske vedtagelser og tiltag, som klimahandleplanen står på

- Kommuneplan 2024. Planen giver mulighed for en højere grad af fortætning nær byens stationer, huludfyldning mellem bygninger og etablering af ny randbebyggelse. Kommuneplanen fastsætter en maksimal bebyggelsesprocent i de enkelte områder i byen, som sætter den overordnede ramme for byudviklingen.
- Lokalplaner. I Lokalplaner kan der fastsættes en bebyggelsesprocent på baggrund af en konkret vurdering af områdets karakter, den bymæssige kontekst og beliggenhed i forhold til kollektiv trafik og adgangsforhold hertil.
- Indsats til fremme af biodiversitet og klima i lokalplanlægningen (TMU 16.12.25). Indsatsen består af et dialogværktøj, der skal hjælpe forvaltning og bygherre med at prioritere og drøfte mulige ændringer i projektet, der vil fremme biodiversitet og klima. Derudover består indsatsen af to beregningsværktøjer; et for biodiversitet og et for CO_2e-udledning.
- Miljøkrav til anlægsprojekter og byggerier. Københavns Kommunen stiller miljøkrav kommunens egne og støttede anlægsprojekter og byggerier. Jf. seneste status til Borgerrepræsentationen, lægges arbejdet med miljøkravene fremadrettet ind under klimastrategien (BR 29.1.25).
- Almenboligaftalen 2024-2027. Aftalens tema 3 om Den bæredygtige by sætter fælles retning for de almene boliger i den grønne omstilling og initiativer målrettet de almene boligorganisationer skal ses i sammenhæng til aftalen.
- Bæredygtighedsvision. Miljøkrav til almene byggerier er opdateret i 2025 og der er i den forbindelse er indført en vurdering af almene byggeriers bæredygtighedsvision i forbindelse med tildeling af grundkapital til almene nybyggerier og renoveringer (BR 29.1.25).Ressource- og Affaldsstrategi 2030.
- Planens tema 5 om recirkulering af byggeaffald har sammenhæng til initiativer med fokus på byggepladserne, samt genbrug af bygge- og anlægsmaterialer.

Initiativerne, der omhandler byggeri og anlæg, er udviklet med udgangspunkt i nedenstående figur 8 (udviklet af Teknik og Miljøforvaltningen), som illustrerer grundprincipper for et lavere klimaaftryk fra byggeri og anlæg.

Pyramidens fundament udgør den største del og afspejler, at jo mere vi lykkes med indsatser i pyramidens bund, jo lavere klimaaftryk kan der opnås. I pyramidens bund er der fokus på at optimere anvendelsen af de eksisterende kvadratmeter. Ved at optimere disse kan behovet for nybyggeri mindskes. Kan den eksisterende bygning ikke optimeres, så den ønskede udvikling kan rummes i bygningen, kan der arbejdes med indsatser højere oppe i pyramiden. Det næste trin består af at vedligeholde eksisterende bygninger, så de kan holde længe, og så unødvendige nedrivninger undgås.

Hvis en eksisterende bygning ikke længere kan anvendes til et bestemt formål, skal der næst være fokus på at omdanne og transformere fremfor at rive ned og bygge nyt. Til sidst kan der, hvis der stadig er behov for kvadratmeter til bolig eller erhverv, bygges nyt med lavt klimaaftryk, som vist i pyramidens top.

Grundlæggende skal der, både når der vedligeholdes, bygges om og bygges nyt, være fokus på at anvende genbrugte, genanvendte og biogene materialer for at mindske klimaaftrykket i byggeriet. Der skal bygges med fokus på at sikre fleksibilitet og muligheder for fremtidig adskillelse, så materialer kan genbruges.

Figur 8: Principper for lavere klimaaftryk fra byggeri og anlæg

3.1 Klimahensyn i myndighedsbehandling

Københavns Kommune vil styrke private ejendomsejere og bygherrers muligheder for at varetage klimahensyn ved at udvikle myndighedsbehandlingen og dialogen med branchen.

Københavns Kommune kan fremme mulighederne for, at byens aktører øger hensynet til klima i arbejdet med nye og eksisterende bygninger via en mere proaktiv myndighedspraksis.

Københavns Kommune vil:

- Gennemgå kommunens administrationsgrundlag og arbejdsgange og revidere dem, så vidt det er juridisk muligt, med det formål at sikre klimahensyn, når vi behandler byggesager, giver støtte og udvikler lokalplaner.
- Etablere dialog med ejendomsejere og bygherrer om risici og muligheder ved valg om at bevare og transformere en bygning som led i byggesagsbehandling og lokalplanprocesser. Dialog og værktøjer skal understøtte, at færre bygninger rives ned for at muliggøre nye projekter og rumme nye behov i byen.
- At de almene byggeriers bæredygtighedsvision bliver vurderet i forbindelse med tildeling af grundkapital til almene nybyggerier og renoveringer, hvor der stilles en række klima- og miljøkrav til projekterne. Hensynet til den økonomiske bæredygtighed vil indgå i afvejningen af muligheder inden for almene boliger.

I initiativet anvender Københavns Kommune rollen som myndighed og arbejder inden for gældende lovgivning på at sikre klimahensyn som planmyndighed, bygningsmyndighed, miljømyndighed og som støttegiver til almene boliger og i bygningsfornyelser. Initiativets virkningskæde er dermed relativt kort, da effekten primært ligger indenfor eksisterende myndighedsområder. Der er lav risiko for, at initiativet ikke kan gennemføres som forventet. Initiativet er understøttende ift. eksisterende processer og har en
begrænset direkte klimaeffekt.

3.2 Fortsætte og udvikle partnerskabet Energispring

Københavns Kommune vil sammen med partnerskabet Energispring fortsætte indsatser omhandlende lavere energiforbrug samt påbegynde nye indsatser for at mindske klimapåvirkningen fra den eksisterende bygningsmasse gennem vedligehold, optimering af kvadratmeter, m.m.

Partnerskabet Energispring blev etableret i 2016 for at understøtte målene i KBH2025 Klimaplanen inden for energiforbrug. Partnerne er store private, almene og offentlige ejendomsejere- og administratorer, branche- og interesseorganisationer. Tilsammen repræsenterer partnerkredsen i 2024 næsten 40 % af bygningsmassen i København.

Københavns Kommune vil:

- Fortsat facilitere partnernes samarbejde om at dele viden og forbrugsdata i benchmark med det formål at mindske energiforbrug i bygninger, synliggøre klimaeffekter og inspirere og motivere de enkelte partnere til at opnå resultater i egne bygninger.
- Styrke arbejdet med at forberede bygninger til lavere fjernvarmetemperaturer og behovet for fleksibelt el- og varmeforbrug.
- Understøtte ejendomsejernes indsatser for at optimere anvendelsen af kvadratmeter ved at mindske tomgang og forbedre udnyttelse af erhvervsarealer, samt forlænge levetiden af bygningerne, inklusiv det indvendige inventar.
- Igangsætte nye initiativer og målsætninger om klimapåvirkning fra materialer og bygningsdele i forlængelse af partnernes igangværende klimainitiativer og bæredygtighedsrapportering.

I initiativet anvender Københavns Kommune rollen som facilitator proaktivt og er via dialog med ejendomsbranchen med til at øge vidensniveauet blandt byens aktører. Initiativets virkningskæde er dermed mellemlang, da effekten vil være opkvalificering blandt ejendomsejere. Der er lav risiko for, at initiativet ikke kan gennemføres som forventet. Initiativet er understøttende ift. branchen og har en begrænset direkte klimaeffekt.

Initiativet er igangsat og fuldt finansieret af Grundbevilling til Energistrategi og Energispring (Budget 2025/TM187).

3.3 Partnerskab med bygherrer om byggeri med lavt klimaaftryk

Københavns Kommune vil etablere et partnerskab med bygherrer, som vil dele viden og samarbejde om byggeri med lavt klimaaftryk.

Hvis byggebranchen skal overholde Parisaftalens målsætninger, er det bl.a. ifølge Reduction Roadmap nødvendigt med et markant lavere klimaaftryk, end Bygningsreglements nuværende grænseværdier stiller krav om.

Der findes allerede flere eksempelbyggerier, som har lavt klimaaftryk, men der er behov for innovation, viden, nye byggemetoder og samarbejdsformer for at få skala og hastighed i omstillingen af byggeriet.

Initiativets aktiviteter:

- Københavns Kommune vil etablere et handlingspartnerskab for bygherrer og aktører i byggeriets værdikæde i København. Her kan partnerne dele viden og samarbejde om at udvikle og afprøve konkrete løsninger til at bygge med et lavt klimaaftryk.

Målet med partnerskabet er i samarbejde med bygherrerne at afsøge og anvende muligheder i lokalplanprocesser og byggesagsbehandling til at fremme klimahensyn samt videndele erfaringer. Partnerskabet skal være tilgængeligt for alle bygherrer, herunder også den almene boligsektor.

Partnerskabet etableres med afsæt i erfaringer og metoder fra kommunens partnerskab Energispring.
I initiativet arbejder Københavns Kommune i rollen som facilitator ved at samle aktører i byggeriets værdikæde om at øge vidensniveauet samt udveksle data og erfaringer.
Initiativets virkningskæde er dermed lang, men klimaeffekten meget høj, hvis aktørerne i fællesskab kan fremme en byggeskik med lavt klimaaftryk.

Initiativet er igangsat og fuldt finansieret (Budget 2025/TM062).

3.4 Drift, vedligehold og renovering i boligforeninger

Københavns Kommune vil gennemføre en opsøgende indsats overfor mindre ejer- og andelsboligforeninger samt tilbyde netværksaktiviteter til både almene og private boligforeninger for at styrke deres muligheder for at dele viden om at tage klimahensyn.

Mange af Københavns mindre ejer- og andelsboligforeninger drives på frivillig basis uden stort budget til professionel assistance. Samtidig udgør disse samlet set en stor målgruppe i byen, der kan sikre hensyn til klima ved løbende drift af varmecentraler og andre tekniske installationer, vedligehold, mindre og større renoveringer, ombygninger samt forberedelse af bygninger til klimaforandringer.

En fjerdedel af Københavns privatejede etageboligejendomme har energimærke D eller dårligere, og her er et betydeligt potentiale for energiforbedringer. Flere efterspørger viden og kompetencer om renovering og vedligehold med et mindre klimaaftryk.

Initiativets aktiviteter:

- Københavns Kommune vil gennem en opsøgende indsats gå i dialog med boligforeningers bestyrelser om bedre drift og vedligehold af boliger, fx gennem arbejdet med energirigtig drift og vedligeholdelsesplaner og om klimakrav til rådgivere og ejendomsadministratorer.
- Understøtte bestyrelser i private boligforeninger med dårlige eller manglende energimærker i at igangsætte energirenoveringer, herunder via konkret støtte til rådgivning.
- Tilbyde driftsledere og ejendomsfunktionærer m.fl. i private boligforeninger og almene boligafdelinger at indgå i et netværk om bedre drift og vedligehold. Netværket kan og give mulighed for at udveksle erfaringer og udfordringer om klimahensyn i boligforeningernes drift. Det vil ske i koordination med Energispring-partnerskabet (se 3.2).

Københavns Kommune indtager i dette initiativ en faciliterende rolle. Initiativet er understøttende til

andre initiativer om energioptimering og om vedligehold med mindre klimabelastning.

Virkningskæden af initiativet er relativ lang, da den viden man får i et netværk og ved dialog med frivilligt arbejdende boligforeningsbestyrelser, skal omsættes i beslutninger på bestyrelsesmøder eller generalforsamlinger, og der skal findes finansiering. Initiativet kan have en klimaeffekt på kort sigt ved øget fokus på energirigtig drift og på lidt længere sigt som følge af energirenoveringer med reduceret klimaaftryk.

3.5 Transformation og optimeret udnyttelse af eksisterende bygninger

København Kommune vil afsøge potentialer for yderligere fortætning af byen, transformation af uudnyttede arealer og muligheder for at opdele store boliger, så anvendelsen af den eksisterende bygningsmasse optimeres og behovet for at bygge nyt mindskes. Initiativet har også til hensigt at igangsætte flere flyttekæder og fremme bofællesskaber – heriblandt på tværs af generationer.

Transformation og ombygning af uudnyttede eksisterende bygninger og tilbygning på ubebyggede arealer kan understøtte byudvikling med lavere klimaaftryk.

Bedre udnyttelse af boligmassen kan også igangsætte flyttekæder. Fx ved at ældre der, ifølge tal fra Boligredegørelsen 2024, bor på mere plads, flytter i mindre boliger og derved frigiver boliger til børnefamilier. Det kan også understøtte, at flere deles om de eksisterende kvadratmeter i byen, fx til bofællesskaber og boliger, hvor familier bor sammen på tværs af generationer.

Fortætning og ombygning af eksisterende boliger kan være udfordret af en række faktorer, og ofte er projekterne forbundet med risici og store økonomiske udgifter, bl.a. til rådgivning i forhold til om projektet vil kunne opnå godkendelser. Det kan både være i forhold til regler og rammer i kommuneplan, lokalplaner, servitutter og bygningsreglement – herunder særligt omkring statik i dækkonstruktioner, brandregler m.m.

København Kommune vil:

- Oprette en pulje, hvor bygherrer og boligforeninger kan søge om tilskud til rådgivning fra. Dels til at undersøge arealer for potentiale for nye boliger. Det gælder både tagboliger, knopskydninger og huludfyldninger samt ombygning eller/opdeling af eksisterende bygninger (fx erhvervsbyggerier, villaer og rækkehuse) til flere boligenheder, som fx bofællesskaber eller generationsboliger.
- Aktivere kommuneplanens muligheder for fortætning og transformation bl.a. til bofællesskaber. Der kan i lokalplaner fx ses nærmere på muligheder for at overskride bebyggelsesprocenter og fravige friarealkrav for bevaringsværdige bygninger samt ved om- eller tilbygninger, under hensyn til kvaliteten af friarealer og lysindfald, der kan sikre gode boliger og udearealer. Ligeledes kan der anvendes nye muligheder i kommuneplanens retningslinjer for etablering af bofællesskaber, fx parkeringsnormer og boligstørrelser.

- Udvikle en trin-for-trin guide til at fremme bevaring og transformation af eksisterende bygninger i forbindelse med udvikling af både eksisterende bygninger og uudnyttede grunde. Det kan også benyttes som supplement til kommunens retningslinjer for tagboliger.

Kommunen vil med initiativet kunne indtage en proaktiv rolle som myndighed og samarbejdspartner for private og almene bygherrer, boligforeninger, borgere og andre aktører, som ønsker at fortætte, transformere og ombygge til nye boliger. Virkningskæden vil være afhængig af, om byggeprojekterne kan gennemføres, og dermed er effekten også mere usikker.

3.6 Fællesarealer i planlægningen af nye arealer

Københavns Kommune vil arbejde med at etablere og sikre adgang for københavnerne til fælles faciliteter og områder af høj kvalitet i planlægningen af nye arealer.

Lokale borgerdrevne fællesskaber som fx reparationscaféer, fødevarefællesskaber og tøj-/byttefællesskaber er pladskrævende. I København er der kulturhuse med fælles funktioner og faciliteter, som københavnerne kan deles om. I nye byområder er der behov for at skabe rum for nære fællesarealer, som har potentiale for at mindske det individuelle boligbehov samt give rum til borgerdrevne fællesskaber.

Initiativets aktiviteter:

- Københavns Kommune vil afsøge og have fokus på at imødekomme københavnernes ønsker og behov for fælles arealer og funktioner indendørs og udendørs i lokalplansprocessen, samt udarbejde et idékatalog for etablering og indretning af disse.
- I lokalplanprocessen og i forbindelse med almene boligprojekter vil der etableres dialog med bygherrer om at etablere attraktive fællesarealer som beboerlokaler eller foreningslokaler.
- Københavns Kommune vil derudover også indgå i dialog med den almene boligsektor om centrale mødesteder, såsom sundheds- og kvarterhuse, for at fremme fællesskaber på tværs af boligområderne.

I initiativet anvender Københavns Kommune rollen som myndighed proaktivt og er via dialog med branchen med til at øge vidensniveauet samt udveksling af erfaringer blandt byens aktører. Derudover anvender kommunen også en faciliterende rolle for at understøtte lokale fællesskaber om etablering og indretning af fællesarealer og -faciliteter. Initiativets virkningskæde indeholder dermed både en forventning om en direkte og indirekte klimaeffekt.

3.7 Lokaledeling i byens bygninger

Københavns Kommune vil tage initiativ til, at eksisterende lokaler i byen udnyttes til flere funktioner og derved begrænse tidsrum, hvor bygninger ikke er i brug.

En optimeret anvendelse af bygninger og lokaler i byen har betydning for klimapåvirkningen, da det kan reducere behov for nybyggeri samt behov for store boliger, hvis der i lokalområdet er adgang til lokaler til fx hjemmekontor, familiesammenkomster, mm. Flere private erhvervslokaler og kontorer står tomme om aftenen og i weekenden og der er potentiale i at optimere anvendelsen af lokalerne. Højere udnyttelse af arealerne kræver, at det er nemt og sikkert for ejendomsejere. Forskellige anvendelser kan også kræve behov for nye indretningsmuligheder, der letter udlejning eller deling.

Københavns Kommune har egne erfaringer med at dele og udleje lokaler, fx fra biblioteker og idrætshaller, som kan deles med andre ejendomsejere. Initiativet kan understøtte øget brug af den eksisterende bygningsmasse og fællesskaber i byen.

Initiativets aktiviteter:

- Pilotprojekt med ejendomsejere i udvalgte lokalområder for at kortlægge ledige bygningsarealer, herunder midlertidig ledighed, samt afklare ønsker og behov, barrierer og muligheder for at dele og udleje fra både ejendomsejere og lokalområdets beboere og foreninger (fx lokalplanbestemmelser, byggetilladelser, forsikring, m.m.).
- Afsøge mulige klimaeffekter samt metoder til at skabe kontakt mellem udbydere og brugere, samt muligheder for at skalere til andre lokalområder.

I initiativet arbejder Københavns Kommune primært faciliterende for at understøtte byens aktører med data og erfaringer på området. Initiativets virkningskæde er lang, og klimaeffekten afhængig af, at eksterne aktører samarbejder og ændrer praksis.

3.8 Genbrug af tegl og beton i byggeriet

København Kommune vil dele egne erfaringer om genbrug i byggeriet og samarbejde om at udvikle nye forretningsmodeller for genbrugsmaterialer med særligt fokus på tegl og beton.

Tegl og beton er særligt klimatunge materialer, som finder stor anvendelse i byggeriet. Praksis er i dag, at byggematerialer fra nedrivninger genanvendes som vejfyld og lignende fremfor at blive genbrugt. Der er et uudnyttet klimapotentiale i at øge genbrug af klimatunge byggematerialer.

Øget genbrug kræver større efterspørgsel efter og tilgængelighed af genbrugte byggematerialer, og der skal udvikles nye forretningsmodeller særligt for beton, hvis det skal op i skala.

Der er allerede erfaringer med genbrug af tegl og beton i kommunens egne byggerier, i almene byggerier, i byggerier med støtte fra byfornyelsen samt hos private bygherrer. Desuden forventes stramningen af Bygningsreglementets grænseværdier for klimabelastningen fra nybyggeri i 2025 og igen i 2027 samt lov om selektiv nedrivning, der trådte i kraft i 2024, at øge markedet for genbrug.

Initiativets aktiviteter:
København Kommune vil med udgangspunkt i erfaringer fra eget byggeri og egne demonstrationsprojekter bidrage til at udvikle genbrugsmarkedet gennem:

- Værdikædesamarbejder med branchen om nye forretningsmodeller for genbrugsmaterialer, herunder registrering og tilgængelighed af data om materialerne til brug for planlægning af nybyggeri og renoveringer samt muligheder for etablering af materialeplads for offentlige byggerier.
- Dialog og vidensdeling med branchen om skalering af genbrug af tegl og beton i nybyggeri og renoveringer og løbende at afsøge muligheder for at udvide indsatsen med andre klimatunge materialer.

I initiativet anvender København Kommune primært rollen som facilitator for netværk mellem byens aktører, så viden og erfaringer kan deles på området, for dermed at gøre det nemt og attraktivt for branchen at genbruge tegl og beton i højere grad. Initiativets virkningskæde er dermed lang, da initiativet er afhængigt af eksterne aktører.

3.9 Samarbejde om mindre betonforbrug i anlæg

Københavns Kommune vil indlede et samarbejde med bygherrer om at mindske forbruget af beton i anlægsprojekter.

Anlægssektoren, der også omfatter forsynings- og infrastrukturselskaberne i København, vil have et stigende forbrug af beton de kommende år i takt med at større anlægsprojekter i byen udføres. Samtidig er der i sektoren fokus på at nedbringe klimaaftrykket i projekterne. Kommunen vil understøtte dette fokus ved at bistå med viden og sparring om at reducere forbruget af beton og andre klimatunge materialer i anlægsprojekterne. Dette omfatter både at optimere designet af anlæggene og genbrug af fx betonbelægningssten, som i dag står for størstedelen af CO_2e-udledningen fra anlægsprojekters brug af beton.

Københavns Kommune vil etablere et samarbejde med bygherrer af anlægsprojekter i byens offentlige rum. Kommunen deltager selv som bygherre af veje, pladser og parker. I samarbejdet etableres 3-5 pilotprojekter med fokus på designoptimering og 3-5 pilotprojekter om brug af genbrug af betonbelægningssten.

Initiativets aktiviteter:

- Arbejde for designoptimering af anlægsprojekter inden for blandt andet forsyning, infrastruktur og klimatilpasning.
- Genbrug af betonbelægningssten fremfor udskiftning til nye.
- Udlægning af færre befæstede arealer.

I initiativet anvender Københavns Kommune primært rollen som faciliterende, men også myndighed og selskabsejer. Kommunen deler viden og erfaring fra egne projekter med sektoren. Kommunen har mere direkte indflydelse i rollerne som myndighed og selskabsejer. Her påvirker kommunen beslutninger om udformning og omfang af anlægsprojekterne, fx skybrudsprojekter, stormflodssikring og trafikinfrastruktur. Initiativet har en potentiel stor klimaeffekt, da anlægsprojekter står for stor andel af forbrug af klimatunge materialer.

3.10 Samarbejde om arbejdsmaskiner

Københavns Kommune vil forsætte med at samarbejde om at accelerere omstillingen til fossil- og emissionsfri arbejdsmaskiner.

Arbejdsmaskiner på byggepladser står for en væsentlig del af de direkte udledninger inden for Københavns geografi i forbindelse med bygge- og anlægsarbejdet. Det gælder maskiner som kraner, gravemaskiner, mv.

Københavns Kommune igangsatte med KBH2025 Klimaplanen et arbejde med at omstille egne arbejdsmaskiner til fossil- og emissionsfrie alternativer, stille krav i udbud af bygge- og anlægsprojekter og påvirke markedet i en emissionsfri retning gennem nationale og internationale samarbejder. I dette initiativ vil vi bygge videre på dette arbejde og sætte særligt fokus på at skalere markedet for fossil- og emissionsfrie arbejdsmaskiner.

Initiativets aktiviteter:

- Fortsætte samarbejdsforum for fossil- og emissionsfrie arbejdsmaskiner, som Københavns Kommune etablerede i 2020. Dette samarbejdsforum har fokus på at dele viden og diskutere muligheder for overgang til fossil- og emissionsfrie arbejdsmaskiner. Samarbejdet består af værdikædeaktører som maskinproducenter, leasingfirmaer, bygherrer, brancheorganisationer, entreprenørfirmaer, mv.
- Fortsætte København Kommunes deltagelse i andre samarbejder med store bygherrer samt påvirke markedet for at accelerere overgangen til fossil- og emissionsfrie arbejdsmaskiner.

I initiativet anvender Københavns Kommune primært rollen som virksomhed med fokus på egne bygge- og anlægsprojekter. Virkningskæden er dermed kort på disse dele af indsatsen, og kommunen har stor indflydelse på, at initiativet gennemføres. Derudover anvender kommunen også en faciliterende rolle, der har et længere sigte og en længere værdikæde, men også med potentiale for en større klimaeffekt gennem en adfærdsændring på området.

Initiativet er igangsat og delvist finansieret, idet skærpede udbudskrav til egne bygge- og anlægsprojekter er finansieret indtil 2026 i Teknik- og miljøforvaltningen (Budget 2023/TM033) og i Økonomiforvaltningen (Budget 2025/ØK17)

3.11 Tværkommunalt klima- og byudviklingssamarbejde i hovedstadsområdet

Københavns Kommune vil invitere kommunerne i hovedstadsområdet til at samarbejde om at planlægge by- og boligudvikling ud fra en målsætning om at belaste klimaet mindst muligt.

Hovedstadsområdet i Danmark er i udvikling og oplever en befolkningstilvækst. Det medfører et stigende behov for boliger. Planlægningen på området sker med udgangspunkt i den enkelte kommune inden for rammerne af det gældende landsplandirektiv. Der kan være et potentiale i at samarbejde om, hvordan behovet for boliger opfyldes på tværs af hovedstadsområdet.

Initiativets aktiviteter:

- Københavns Kommune inviterer til et tværkommunalt samarbejde om byudvikling og boliger med øvrige relevante kommuner i Hovedstadsregionen. Fokus vil være at optimere anvendelsen af eksisterende bygninger, omdanne eksisterende bygninger gennem transformationer til nye anvendelser, genbruge og genanvende byggematerialer og bygge nyt med lavt klimaaftryk. Indsatserne kan fx være at drøfte planlægning, erfaringsudveksling og fælles dataindsamling som grundlag for samarbejdet.

Samarbejdet kan eventuelt etableres i eksisterende kommunale samarbejdsfora med udgangspunkt i kommuner i hovedstadsområdet.

I initiativet anvender Københavns Kommune primært rollen som facilitator og som selskabsejer, der aktivt initierer og deltager i et netværk med samarbejdspartnere. Initiativets virkningskæde er dermed lang og initiativets effekt afhænger af samarbejder på tværs af kommuner. Omvendt har initiativet potentiale for stor direkte klimaeffekt i alle kommuner i samarbejdet.

Rammebetingelser for byggeri og anlæg

[udarbejdes til endelige version]

Økonomi og effekt for Byggeri og anlæg

Initiativerne i indsatsområdet Byggeri og anlæg forventes at bidrage i større grad til den samlede reduktion af CO_2e-udledningerne fra københavnernes forbrug. For at opnå de forventede effekter på indsatsområdet kræver dette investeringer af Københavns Kommune, borgere og virksomheder. Langt størstedelen af investeringerne vil skulle foretages af byens virksomheder. De samlede forventede økonomiske konsekvenser for virksomheder vurderes til at blive en nettoudgift for hele strategiperioden. De forventede implementeringsomkostninger for Københavns Kommune, der ikke er finansieret, udgør for indsatsområdet Byggeri og Anlæg 2-5 % af de samlede omkostninger for handleplanen.

Tabel 3: Effekt og økonomi fordelt på aktører for indsatsområdet 'Byggeri og anlæg'

Initiativ	**Økonomiske konsekvenser pr. år* (mio. kr.)**[1]		**Forslag til forvaltninger der implementer initiativet**	**Igangs at** inden 2026	**Københavns Kommune forventende ikke-finansierede implementerings-omkostninger****		**Effekt**		
	Borgere[2]	Virksomheder			2026-28 (mio. kr.)	2026-35 (mio. kr.)	Forventet geografisk (ton CO_2e)	Forventet forbrugs-baseret (ton CO_2e)	(Potentiel forbrugs-baseret ton CO_2e)
3.1	-	17-25	**TMF,** ØKF	x	2	2		13.000	*(17.000)*
3.2	-	-2	**TMF**, ØKF	x	0	19		4.400	*(34.000)*
3.3	-	-28 - -27	**TMF**, ØKF	x	0	8		3.200	*(21.000)*
3.4	-	-	**TMF**	x	3	10		3.500***	*(0)****
3.5	-	-	**TMF, ØKF**		15	24		4.100	*(21.000)*
3.6	-	-	**TMF**, ØKF		<1	<1		2.200	*(4.700)*
3.7	-	6	**TMF**, ØKF		1	1		4.900	*(33.000)*
3.8	-	-2	**TMF**, ØKF		1	4		4.600	*(6.000)*
3.9	-	-1	**TMF,** ØKF		5	10		6.500	*(21.000)*
3.10	-	-	**TMF,** ØKF	x	2	8	20.000	-	
3.11	-	-	**TMF, ØKF**		3	5		150***	*(0)****
Total	**-**	**-12 – 8******			**32**	**91**		**48.000**	***(160.000)***
Bidrag fra allerede besluttede politiske vedtagelser og tiltag					-	-		-	-

Bidrag fra tværgående initiativer		6.500***	*(0)****
		55.000	***(160.000)***

*Forventet sum af investeringer, meromkostninger og reducerede udgifter
**KKs egne beregninger. For hele strategiperioden er der tale om et overordnet skøn baseret på første handleplans omkostninger, inklusiv en forlængelse af eksisterende bevillinger, som fx grundbevillingen til Område for Klima, der udløber i 2028. Se boks 1 for yderligere forklaring af tabel
*** Effekten af understøttende og tværgående initiativer er forbundet med en del flere usikkerheder end effekten af mere direkte initiativer. Understøttende og tværgående initiativer bidrager ved at øge succesraten af de direkte initiativer. Derfor bidrager disse ikke til den potentielle effekt der antager at succesraten er 100%.
****inklusiv de økonomiske konsekvenser for politisk vedtaget tiltag, som også bidrager til klimaeffekten.

1 Disse beregninger er baseret på en række generelle antagelser for hvert initiativ, og skal derfor læses som en generel pejling af initiativets økonomiske konsekvenser og derfor ikke endegyldige tal. Der er en proces i gang med Deloitte om yderligere kvalificering tallene.
2 Der er for dette indsatsområde ikke udregnet en direkte nettogevinst for borgere, da der her formodentligt kun vil være tale om afledte effekter.

For byens virksomheder, ligger investeringerne primært i forbindelse med levetidsforlængelse, renovering, nybyggeri og energioptimering af bygninger og boliger.[4] Der er ikke beregnet overflytning af omkostninger på udgifter til husleje og boligpriser.

Implementeringsinvesteringer for Københavns Kommune retter sig primært mod fortsættelse og udvidelse af Energispringpartnerskabet, samarbejde med virksomheder om mindre betonforbrug og nybyggeri med lavt klimaaftryk og understøttelse af klimarigtigdrift og vedligehold af boligforeninger[5].

Effekten er opgjort som henholdsvis forventet og potentiel reduktion. Den forventede total reduktion af hele indsatsområdet er 55.000 ton CO_2e om året, svarende til 90 kg CO_2e pr. indbygger, såfremt initiativerne forsætter indtil 2035. Dertil vurderes der at kunne lægges en potentiel yderligere effekt, der kan øge den samlede effekt til 160.000 ton CO_2e om året, svarende til 250 kg CO_2e pr. indbygger. Den højeste effekt kan opnås hvis alle aktører, som initiativerne retter sig mod (virksomheder i byggebranchen samt borgere), engagerer sig og ændrer praksis og adfærd som ønsket under de forskellige initiativer.

De største reduktioner for byggeri og anlæg opnås fra initiativer, som søger at optimere brugen af eksisterende bygninger fx ved at dele og udnytte kvadratmeterne mere effektivt, samt gennem vedligehold, renovering og transformation.

[4] Beregningerne er behæftet med stor usikkerhed og det har ikke været muligt at regne på virksomhedernes mulige manglende gevinst ved mindre nybyggeri lige så vel som der ikke regnet på det mulige forretningspotentiale ved transformation og renovering grundet manglende datagrundlag.
[5] Disse omkostninger kan finansieres ved de årlige budgetforhandlinger.

Merværdi og risici

Merværdier	Potentielle risici
– Forbedret indeklima – Højere komfort i hjemmene – Flere grønne job – Lavere energiomkostninger – Bevarelse af naturressourcer	– Usikkerhed om størrelsen af initiale omkostninger for borgere og bygningsejere fx i forhold til energirenoveringer, varmepumper eller solceller – Ulige adgang til finansiering og støtteordninger – Det kan være udfordrende at ændre energiforbrugsvaner og tilpasse sig nye teknologier og systemer

Marie Therese
Photograph Image
Tlf.: 32126612
marietherese.dk
Tidsbooking

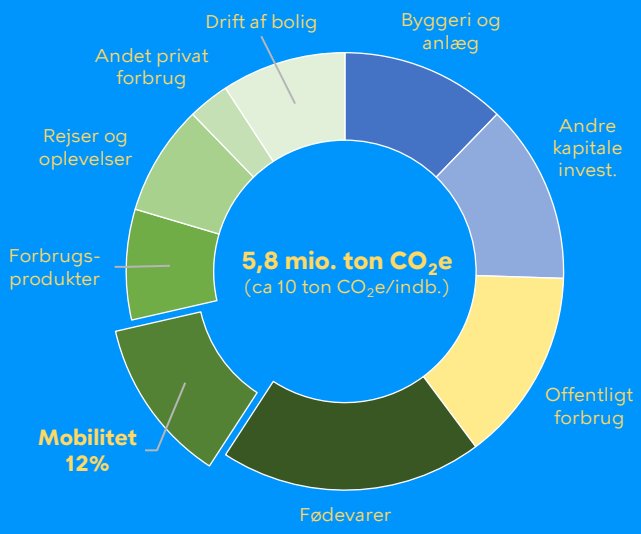
4. Mobilitet

Københavns Kommune vil reducere CO_2e-udledningen ved at give cyklister og fodgængere bedre vilkår, forbedre den kollektive transport og fremme omstillingen af vejtrafik til fossilfri transport.

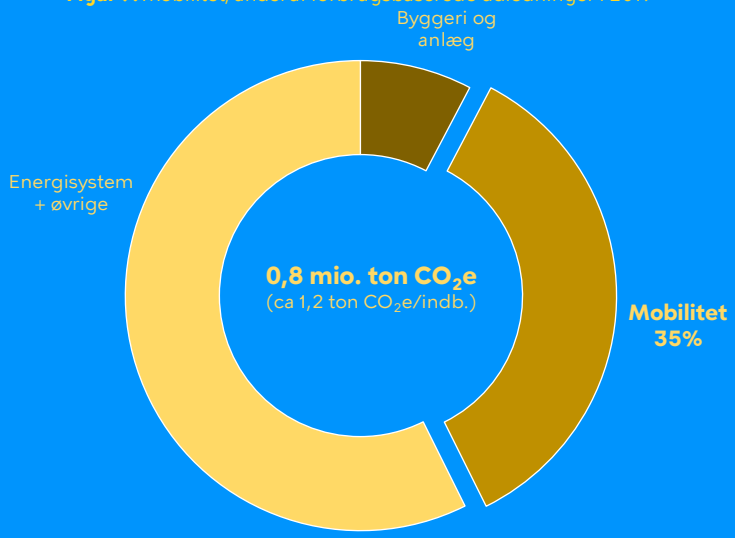
Mobilitet står for 12 % af Københavns samlede forbrugsbaserede klimaaftryk og 35 % af Københavns geografiske udledninger.

Københavns Kommune vil styrke de grønne og pladseffektive transportformer og give plads til fællesskaber og hverdagsliv, byliv og natur. København skal være blandt de bedste cykelbyer i verden og cykling, gang og kollektiv transport skal være det nemmeste og hurtigste valg for både københavnere og besøgende. Samtidig skal den kollektive transport forbedres, og flere københavnere skal have mulighed for at dele biler. Det vil reducere CO_2e-udledningen og give renere luft, mindre støj og fremme københavnernes sundhed.

Omstillingen til el er afgørende for at nedbringe CO_2e -udledningerne, og Københavns Kommune har i Klimastrategi 2035 fastlagt en ambitiøs målsætning om at opnå fossilfri vejtrafik. For at sikre denne omstilling vil kommunen understøtte udrulningen af tilstrækkelig ladeinfrastruktur til både privatbiler og erhvervstransport. Samtidig vil kommunen fortsætte med at udvide samarbejdet med de omkringliggende kommuner, regioner, trafikselskaberne og staten for at understøtte arbejdet med at forbedre den kollektive transport og med at udvikle det regionale net af supercykelstier.



Figur 9: Mobilitet, andel af forbrugsbaserede udledninger i 2019



Figur 10: Mobilitet, andel af de geografiske udledninger i 2026

Københavns Kommune har i Klimastrategi 2035 formuleret tre delmål på mobilitetsområdet:

- Andelen af københavnernes ture på cykel, til fods og med kollektiv transport stiger.
- Københavnerne benytter i stigende grad delebiler frem for at eje biler.
- Vejtrafikken i København er fossilfri.

Politiske vedtagelser og tiltag, som klimahandleplanen står på

- Klimaplan KBH 2025: Københavns Kommune og Movia omstiller alle busser i rute i byen til elbusser frem mod 2026.
- Kommuneplanen 2024: Københavns Kommune ser behov for og potentiale i virkemidler som kørselsafgifter til at mindske trængslen i byen.
- Forsøgsordning med 4-dags arbejdsuge i Københavns Kommune: Forsøgsordningen kan bidrage til en reduktion af trængsel i byen.
- Fossilfri vejtrafik: Københavns Kommune har besluttet at arbejde for fossilfri vejtrafik i 2030 (BR 4. maj 2023)
- Handlingsplan for delebilisme 2022-2025: Københavns Kommune arbejder for at fremme alle typer af delebilisme
- Handlingsplan for ladeinfrastruktur 2022-2025: Københavns Kommune vil sikre en sammenhængende, bydækkende og velfungerende ladeinfrastruktur i byen
- Cykelstrategien 2011-2025: Københavns Kommune arbejder for at blive verdens bedste cykelby
- Cykelstiprioriteringsplan: Københavns Kommune udbygger cykelstinettet med fokus på fremkommelighed, sikkerhed og tryghed for dem, der cykler
- Prioriteringsplan for cykelparkering: Københavns kommune arbejder for at få flere til at cykle, blandt andet ved at forbedre mulighederne for cykelparkering
- Administrationsgrundlag for bilfrie byområder: Københavns Kommune vurderer altid muligheden for bilfri byområder når der skabes nye byområder

4.1 Omdannelse af arealer til grønne transportformer og byrum

Københavns Kommune vil skabe mere rum til byliv og grønne transportformer som cykler, gang og kollektiv transport.

Med flere indbyggere og flere arbejdspladser både i København og i hovedstadsområdet er der behov for at pladsen i byen bruges effektivt. Ud af det samlede areal mellem byens bygninger benyttes 9 % til bilparkering og 49 % til kørebaner, som betjener biler, lastbiler og busser, men også en vis mængde cykler (2023). Det vil sige, at store dele af byens fælles areal primært anvendes til kørsel og parkering af motorkøretøjer.

Københavns Kommune vil omdanne mere af det fælles areal i byen, så det understøtter pladseffektive transportformer som cykling, gang og kollektiv transport og giver plads til rekreative områder og til møder og oplevelser i byrummene. Kollektiv transport, cykling og gang kræver mindre plads og bidrager til at nedbringe byens CO_2e-udledning og til at reducere støj og luftforurening. Flere grønne fællesarealer vil tilbyde københavnerne muligheder for både aktivitet, ro og fordybelse, hvilket er fremmende for livskvalitet, sundhed og velbefindende. Initiativerne kan skaleres, og CO_2e-reduktionen vil være afhængig af skaleringen.

Erfaringer fra byrumsforsøg i Middelalderbyen viser, at biltrafikken blev reduceret og forholdene for gående og cyklende blev forbedret. I forsøget blev der etableret midlertidige gågader og omdannet gadeparkering.

Københavns Kommune vil implementere tre initiativer:

- Omdannelse af vejareal og af gadeparkering til prioritering af cykelstier, fortove og busser samt byrum og grønne forbindelser frem mod 2035
- Prioritering af sammenhængende gangforbindelser til hverdagsfunktioner og kollektiv transport.
- Forsøg med midlertidige ændringer af vejareal til fordel for byliv, aktiviteter og grønne transportformer.

I initiativerne anvender Københavns Kommune rollen som planlægningsmyndighed ved at omdanne byens fælles areal for at understøtte de pladseffektive transportformer som cykling, gang og kollektiv transport. Initiativets virkningskæde er lang, da anlægsarbejdet i omdannelsen af vejarealer tager tid. De to første initiativer har en direkte klimaeffekt, mens det sidste initiativ er understøttende. Det er særligt omdannelse af vejareal og gadeparkering, der giver de største CO_2e-

reduktioner i denne klynge af initiativer, men reduktionspotentialet afhænger af skaleringen af de enkelte initiativer.

4.2 Bedre cykelmuligheder

Københavns Kommune vil gøre cyklen til en endnu mere attraktiv transportform. Vi udvider cykelinfrastrukturen og gør det trygt og sikkert at komme gennem byen på grønne bølger.

København er en af verdens bedste cykelbyer. I 2023 cyklede mere end halvdelen af københavnerne til arbejde og uddannelse – og cyklen stod for 29 % af alle københavnernes ture. Denne position skal København fastholde ved at sikre, at cyklen fortsat er det nemme og trygge valg i København.

Cyklen kræver mindre plads end bilen og bidrager til at nedbringe byens CO_2e-udledning og til at mindske støj og luftforurening. Derudover har cykling og gang positive sundhedsgevinster. Når Københavns Kommune udvider og anlægger nye cykelstier, skaber grønne bølger for cykler og gør det nemmere og mere trygt at færdes på cykel i byen, bliver cyklen et endnu mere attraktivt valg.

Supercykelstinettet forbinder København med resten af regionen. En udbygning og forbedring af supercykelstinettet vil gøre det lettere for flere at vælge cyklen til som det daglige transportmiddel særligt på pendlerturene over kommunegrænsen.

Københavns Kommune vil implementere tre initiativer:

- Udbygning af Københavns Kommunes del af det regionale supercykelstinet.
- Etablering af et bydækkende, sekundært cykelnetværk for en tryg og rolig cykeltur.
- Grønne bølger for grønne transportformer så gående, cyklister og busser kommer hurtigere rundt i byen.

I disse initiativer benytter Københavns Kommune rollen som planlægningsmyndighed, da kommunen udbygger og anlægger nye cykelstier. Virkningskæden er relativ lang, da anlægsarbejdet tager tid. Dog vil initiativet for grønne bølger have en kortere virkningskæde. Initiativerne har alle en direkte klimaeffekt. Det er særligt udbygningen af supercykelstinettet, der giver de største CO_2e-reduktioner i denne klynge af initiativer.

4.3 Styrket kollektiv transport

København Kommune vil skabe bedre sammenhæng mellem transportformerne og forbedre bussernes rejsetid.

Hver dag transporterer bus, tog og metro hundredtusindvis af passagerer i hovedstadsområdet. Der er stadig et stort potentiale for at tiltrække flere til den kollektive transport i og omkring København.

København Kommune vil gøre den kollektive transport attraktiv for flere ved at udvikle bus- og metronettet, reducere rejsetiden og sikre bedre tilgængelighed og gode sammenhænge mellem de forskellige transportformer både til, fra og i København.

Med initiativet vil vi skabe en mere sammenhængende rejse mellem de forskellige kollektive transportformer og cykling og gang, samt sørge for bedre adgangsveje omkring knudepunkter, så den kollektive transport bliver mere tilgængelig for alle. Over længere afstande er den kollektive transport det mest oplagte alternativ til bilen og derfor er det afgørende med samarbejder på tværs af kommuner, regioner, trafikselskaber og staten. Kommunen vil forbedre fremkommelighed for busserne med dedikerede busbaner og signalprioritering samt højfrekvente korridorer, der kan bidrage til få flere til at anvende busserne.

København Kommune har gennemført flere projekter, som har vist, at dedikerede busbaner og signalprioritering af busserne kan forbedre bussernes rejsetid og punktlighed. Det drejer sig om projekter som "Den Kvikke Vej" mellem Nørreport og Ryparken Station og om mindre projekter på eksempelvis Frederikssundsvej, Vesterbrogade og Blegdamsvej.

København Kommune vil udvikle og implementere tre initiativer:

- Bedre sammenhæng mellem kollektiv transport og cykling og gang ved udvalgte, større trafikknudepunkter i København.
- Forbedret busfremkommelighed gennem dedikerede busbaner og signalprioritering mv.
- Kontinuerligt samarbejde mellem København Kommune, regioner, staten, trafikselskaber og relevante kommuner om fremme af grøn mobilitet på tværs af hovedstadsområdet.

I disse initiativer bruger København Kommune rollen som myndighed ved at forbedre busfremkommelighed for byens busser. Kommunen bruger rollen som myndighed ved at samarbejde på tværs af hovedstadsområdet og for mere sammenhængende trafikknudepunkter.

Virkningskæden for de to første initiativer er relative lange, da der er tale om større anlægsarbejde og igangsættelse af nye samarbejder. Omvendt er virkningskæden for det sidste initiativ relativt kort, da der er tale om et samarbejde. De to første initiativer har en direkte klimaeffekt, mens det sidste initiativ er understøttende. Forbedret busfremkommelighed giver de største CO2e-reduktioner i denne klynge af initiativer. Effekten er dog afhængig af, at vejarealet til busserne omfordeles fra det eksisterende vejareal og ikke fra cykelstier, fortove og lignende.

4.4 En by med mindre biltrafik

København Kommune vil reducere biltrafikken i byen. Det vil vi gøre ved at udbrede brugen af delebiler og gøre det mere økonomisk attraktivt at vælge grønne transportformer.

Kørsel i personbiler udgør størstedelen af CO_2e-udledningerne på mobilitetsområdet. Selvom antallet af kørte kilometer i Københavns Kommune ligger nogenlunde stabilt, er bilejerskabet de seneste år steget blandt københavnere.

København skal være en by, hvor flere ture foretages på cykel, til fods og med kollektiv transport frem for i bil – det gælder både for københavnere og besøgende. Københavns Kommune vil derfor justere beboerlicenser og parkeringstakster, så det i højere grad kan betale sig at vælge kollektiv transport, cykling og gang frem for bilen. Samtidig vil kommunen indføre kørselsafgifter, hvis staten giver mulighed for det.

Den tværgående mobilitetsanalyse for Region Hovedstaden viste, at kørselsafgifter er det mest effektive greb til at reducere trængslen i og omkring København. Kørselsafgifter skal vedtages af staten, men vil i givet fald give størstedelen af CO_2e-reduktionerne i denne klynge af initiativer. De øvrige initiativer er skalerbare, og CO_2e-reduktionen afhænger af skaleringen.

Flere analyser viser, at økonomiske værktøjer som kørselsafgifter, beboerlicenser og betalingsparkering har indflydelse på bilejerskab og bilkørsel. Københavns Kommune har erfaringer med at regulere beboerlicenser og parkeringstakster samt at udbrede delebiler gennem både dialog og brug af parkeringsværktøjer.

Københavns Kommune vil udvikle og implementere to initiativer:

- Udbredelse af delebiler gennem dialog og målrettet rådgivning til borgere, virksomheder og boligforeninger.
- Justering af parkeringstakster og beboerlicenser frem mod 2035 samt omdannelse af noget af gadeparkeringen til dedikerede parkeringspladser for delebiler, handicapbiler, erhvervskøretøjer mv. frem mod 2035.

I disse initiativer anvender Københavns Kommune både sin rolle som myndighed og facilitator. Som myndighed kan kommunen justere parkeringstakster og beboerlicenser samt omdanne gadeparkering til dedikerede parkeringspladser. Her er virkningskæden relativ kort. Kommunen kan indføre kørselsafgifter, hvis det bliver muligt på national plan. I sin rolle som facilitator kan kommunen udbrede delebiler gennem dialog og rådgivning. Her er virkningskæderne relativt lange. Første initiativ har en indirekte klimaeffekt, mens de resterende initiativer har en direkte klimaeffekt. Med forbehold for, at kørselsafgifter skal vedtages af staten, giver dette initiativ de største reduktioner i denne klynge af initiativer.

4.5 Fossilfri vejtrafik

København Kommune vil understøtte, at der kommer flere elbiler på vejene. Det vil vi gøre med flere ladestandere, en nulemissionszone og dialog med branchen om håndværkerbiler.

Omstilling af vejtrafikken til el er afgørende for at reducere udledningerne fra mobilitetsområdet. Det er et mål i Klimastrategi 2035, at al vejtrafik i København skal være fossilfri i 2035. Derfor er det nødvendigt, at Københavns Kommune sikrer en bydækkende og tilstrækkelig ladeinfrastruktur, der kan understøtte omstilling for både borgere og virksomheder.

Københavns Kommune forventer at udnytte den muligheden for at etablere en nulemissionszone i et afgrænset byområde.

Varebiler og lastbiler står for en fjerdedel af CO_2e-udledningerne fra vejtransporten i et geografisk perspektiv. En del af disse køretøjer er håndværkerbiler. Udover transport fra hjem til arbejdssted omfatter deres kørselsmønstre også parkeringssøgning og kørsel efter materialer og værktøj i løbet af arbejdsdagen. Københavns Kommune vil facilitere og initiere en dialog- og netværksproces med branchen om behov, vilkår og rammer for etablering af håndværkerhubs, omstilling til grønne transportmidler eller andre tiltag, der reducerer kørsel og CO_2e udslip.

Københavns Kommune har gode erfaringer med strategisk planlægning af ladeinfrastruktur, og den fremtidige planlægning vil basere sig på relevante analyser, der sikrer, at der hele tiden er tilstrækkeligt med ladeinfrastruktur til at understøtte omstillingen. Derudover har Københavns Kommune i lang tid samarbejdet med erhvervsorganisationer og virksomheder om omstilling og optimering af varebiler og lastbiler.

Københavns Kommune vil udvikle og implementere tre initiativer til at sikre og understøtte omstillingen til emissionsfri mobilitet:

- Etablering af ladeinfrastruktur til fossilfri vejtrafik i hele byen.
- Etablering af en nulemissionszone i København.
- Dialog med branchen om håndværkerhubs og omstilling til grønne transportmidler.

I disse initiativer benytter Københavns Kommune sin rolle som myndighed og facilitator. Som myndighed vil kommunen etablere en nulemissionszone og planlægge en tilstrækkelig ladeinfrastruktur i byen. Som facilitator vil kommunen facilitere en dialog med vare- og lastbilbranchen. Virkningskæderne for de to første initiativer er relative korte, men lang for det sidste initiativ. Etablering af ladeinfrastruktur er en afgørende forudsætning for omstilling af vejtrafikken og derfor et understøttende initiativ. De to andre initiativer har en direkte klimaeffekt.

Etableringen af en nulemissionszone giver de største CO_2e-reduktioner i denne klynge af initiativer, da etablering af ladeinfrastruktur ikke har en selvstændig effekt. Men ladeinfrastruktur er en afgørende forudsætning for omstilling af vejtrafikken, som i sidste ende vil give omfattende CO_2e-reduktioner. Det skal bemærkes, at den igangværende omstilling til elbiler, uden denne klimaplan, forventes at reducere udledningen i København med 210.000 CO_2e i de geografiske udledninger og 233.000 tons CO_2e i de forbrugsbaserede udledning 2035.

Rammebetingelser for mobilitet

[udarbejdes til endelige version]

Økonomi og effekt for Mobilitet

Initiativerne i indsatsområdet Mobilitet forventes at bidrage i større grad til de samlede reduktioner fra handleplanen både ift. geografiske og forbrugsbaserede CO2e-udledninger. For at opnå de forventede effekter på indsatsområdet kræver dette investeringer af Københavns Kommune, borgere og virksomheder. De samlede forventede økonomiske konsekvenser for både virksomheder og borgere vurderes til at blive en nettogevinst for hele strategiperioden. De forventede implementeringsomkostninger, der ikke er finansieret, udgør for indsatsområdet Mobilitet 52-60 % af de samlede omkostninger for handleplanen.

Tabel 4: Effekt og økonomi fordelt på aktører for indsatsområdet 'Mobilitet'

Initiativ	**Økonomiske konsekvenser pr. år* (mio.kr.)**[6]		**Forslag til forvaltninger der implementer initiativet**	**Igangsat** inden 2026	**Københavns Kommune forventende ikke-finansierede implementerings-omkostninger****		**Effekt** (ton CO_2e)	
	Borgere	Virksomheder			2026-28 (mio. kr.)	2026-35 (mio. kr.)	Geografisk	Forbrugs-baseret
4.1	xx-xx	xx-xx	**TMF**		174-467	580-1557	5.000-31.000	6.000-37.000
4.2	-41	-	**TMF**		71-131	236-439	100	-230
4.3	xx-xx	xx-xx	**ØKF,** TMF		59-217	198-724	1.000-8.000	4.500-10.000
4.4	xx	xx	**TMF**		23-40	75-133	10.000-41.000	26.000-70.000
4.5	-2,7	-0,5	**TMF**		9-14	29-45	2000	750
Total	**xx**	**xx**			**327-856**	**1089-2853**	**21.000-64.000**	**35.000-90.000**
Bidrag fra nationale kørselsafgifter (jf. Kommuneplan 2024)					-	-	58.000-32.000[9]	66.000-34.000[7]
Bidrag fra tværgående initiativer					-	-	-	-
							79.000-96.000	**100.000 - 125.000**

*Forventet sum af investeringer, meromkostninger og reducerede udgifter
**KKs egne beregninger. For hele strategiperioden er der tale om et overordnet skøn baseret på første handleplans omkostninger, inklusiv en forlængelse af eksisterende bevillinger, som fx grundbevillingen til Område for Klima, der udløber i 2028. Se boks 1 for yderligere forklaring af tabel

[6] Disse beregninger er baseret på en række generelle antagelser for hvert initiativ, og skal derfor læses som en generel pejling af initiativets økonomiske konsekvenser og derfor ikke endegyldige tal. Der er en proces i gang med Deloitte om yderligere kvalificering tallene.
[7] Effekten af kørselsafgifter er afhængig af skaleringen af de øvrige initiativer.

Københavns Kommunes investeringer rettes primært mod initiativer, der indeholder anlægsomkostninger, såsom omlægning af vejareal til prioritering af byrum og grønne transportformer, forbedring af busfremkommelighed og trafikknudepunkter samt udbygning af cykelstier[8].

For byens borgere vil initiativerne medføre en økonomisk nettogevinst, da det gennemsnitligt er billigere at benytte cykling, gang eller kollektiv transport end brug af egen bil. Dog vil der være en initialomkostning ved fremrykningen af køb af elbiler. Virksomheder vil derimod opleve negative økonomiske konsekvenser, da dette kræver investeringer til den kollektive transport.

Udledninger i et geografisk perspektiv knytter sig til kørsel med fossile brændstoffer. Det betyder blandt andet, at det er muligt at reducere udledningerne med 100% ved at omstille alle køretøjer til el.

Udledninger i et forbrugsbaseret perspektiv knytter sig til produktion og vedligehold af transportmidler, samt produktion og forbrug af drivmidler, både fossilebrændstoffer og el. Det betyder, at det ikke er muligt at opnå en 100% reduktion alene med en omstilling af alle køretøjer til el. Her vil det være nødvendigt at reducere antallet af kørte kilometer/antallet af biler.

Den forventede reduktion er baseret på overflytningen af bilister fra fossildrevne personbiler til andre transportformer. Disse transportformer antages at være et mix af gang, cykel, eldrevne personbiler samt busser, metro og tog.

Effektvurderingerne er foretaget i et spænd og CO_2e-reduktionen vil således være afhængig af hvilken skalering af de enkelte initiativer der besluttes.

Forbrugsbaserede emissioner
Mobilitetsinitiativerne i klimahandleplanen forventes, under antagelsen at de fortsætter indtil 2035, at kunne reducere Københavns forbrugsbaserede emissioner med mellem 35.000 og 90.000 tons CO_2e, hvis kørselsafgifter ikke indføres. Størstedelen af effekten kan tilskrives de initiativer, som arbejder målrettet med at reducere københavnernes kørte kilometer i fossilbiler. Såfremt der indføres kørselsafgifter på nationalt niveau, vil dette kunne bidrage til yderligere 34.000-66.000 tons CO_2e.

Effekten fra klimahandleplanen kommer oveni en forventet reduktion i udledninger fra københavnernes mobilitet med 233.100 ton CO_2e eller 325 kg/CO_2e per indbygger fra 2021 til 2035, som primært skyldes omstilling til elbiler[9]. Den omstilling forventes at komme uden en klimahandleplan for København

Geografiske emissioner
Med initiativerne i klimahandleplanen (undtagen CCS) forventes mobilitetsandelen af udledninger at falde til ca. 15 % af udledninger i 2035, under antagelse af, at kørselsafgifter indføres og initiativerne fortsætter indtil 2035.
Den forventede effekt af initiativerne i Mobilitet er ca. mellem 20.000 og 65.000 tons CO_2e i 2035, hvis kørselsafgifter ikke indføres. Hvis kørselsafgifter indføres, kan det give yderligere ca. 32-58.000 tons CO_2e. Mobilitet udgør det største reduktionsbidrag for de geografiske udledninger udover CCS.
Effekten fra klimahandleplanen kommer oveni en forventet reduktion i udledningerne på 210.000 tons CO_2e fra 2019 til 2035, som primært skyldes omstilling til elbiler.

[8]Disse omkostninger kan finansieres ved de årlige budgetforhandlinger.

[9] Bemærk at grundet forskelligt datagrundlag kan 2019 baseline og 2021 baseline ikke sammenlignes direkte.

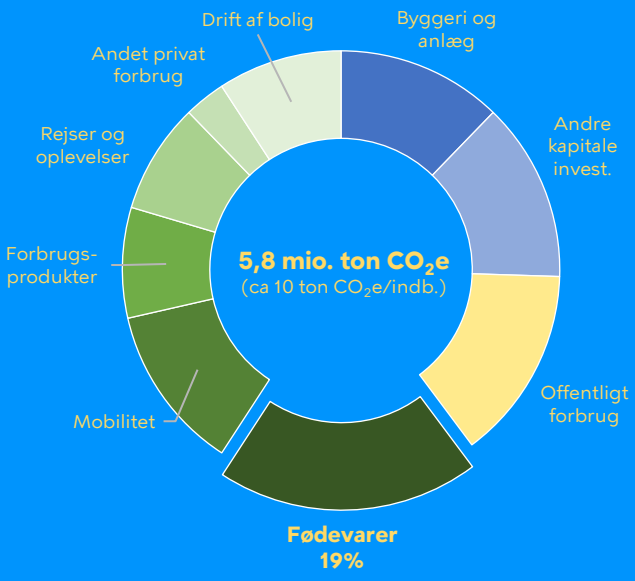
Merværdi og risici

Merværdier	Potentielle risici
– Øget sundhed – Mindre støj – Bedre luftkvalitet – Mindre trængsel – Øget tryghed i trafikken – Bedre trafiksikkerhed – Højere ejendomsværdier	– Initialomkostninger ved skift til elbil kan være udfordrende for nogle borgere – Ændringer i transportinfrastrukturen kan medføre logistiske udfordringer for erhvervslivet – Modstand mod ændring af transportvaner kan forsinke resultatopnåelse

5. Fødevarer

Fødevarer er en de største kilder til CO_2e-udledningerne fra forbrug. Københavns Kommune vil især samarbejde med detailhandel og kantiner om at begrænse madspild og fremme sund mad med et lavt klimaaftryk.

Mad og drikke, inkl. restaurantbesøg, står for 19 % af Københavns samlede forbrugsbaserede udledninger. Mere end halvdelen af fødevarers klimaaftryk stammer fra forbruget af kød.
I København arbejder en masse store og små virksomheder på at reducere madspild og på at udvikle og tilbyde mad og måltider med et lavt klimaaftryk. Madspildet fra private husholdninger er i gang med at blive reduceret og udviklingen er fortsat vigtig for at nedbringe klimaaftrykket. De kostråd, som myndighederne anbefaler danskerne at spise efter, understøtter både sundhed og en lav klimabelastning.



Figur 11: Fødevarer, andel af forbrugsbaserede udledninger i 2019

Københavns Kommune har i Klimastrategi 2035 to delmål på fødevareområdet:

- Madspild fra husholdninger, institutioner og erhverv reduceres markant.
- Forbrug af kød og mejeriprodukter falder markant.

Politiske vedtagelser og tiltag, som klimahandleplanen står på

- Ressource og Affaldsstrategi 2030 indeholder et initiativ om minimering af madspild fra private husholdninger gennem udbredelse af eksisterende værktøjer. Initiativets effekt indgår i den samlede effekt for indsatsområdet. Se tabel 5.
- Mad- og Måltidsstrategien har ført til, at kommunen i 2023 har nedbragt klimabelastningen fra egne køkkener med 25% i forhold til 2018, og indebærer at kommunen har forpligtet sig på en målsætning om 50% reduktion af madspild fra kommunens egne institutioner i 2030.
- Gennem aktivitets- og puljemidler har Børne- og Ungdomsforvaltningen gennem mange år samlet erfaring med at udvikle og igangsætte undervisningsforløb på madkundskabsområdet om sund mad med et lavt klimaaftryk og om at mindske madspild. Initiativets effekt indgår i den samlede effekt for indsatsområdet. Se tabel 5.

5.1 Samarbejde med arbejdspladser og uddannelsesinstitutioner om grønne kantiner

Københavns Kommune vil understøtte og samarbejde med byens arbejdspladser og uddannelsesinstitutioner om at udvikle kantiner med sund mad og et lavt klimaaftryk.

Københavns Kommunes egne erfaringer med at tilbyde borgere og medarbejdere sunde og mere klimavenlige måltider efterspørges af flere af byens arbejdspladser og uddannelsesinstitutioner i forhold til, hvordan de bedst selv griber en omstilling af kantinerne an.
En analyse med seks modelberegninger anslår, at der årligt serveres mellem 10 og 36 millioner kantinemåltider fra arbejdspladser og uddannelsesinstitutioner i København. Mange ønsker at omstille deres kantiner til at tilbyde mættende og mere klimavenlig og sund frokost til medarbejdere og studerende. Men udfordringer som grønne kompetencer hos kantinekokke, brugertilfredshed og kontraktstyring står i vejen. Det kalder på fælles udvikling og vidensdeling på tværs af byens kantiner.

Som deltager i samarbejder og partnerskaber vil Københavns Kommune bidrage til innovation på området især med erfaringer fra opkvalificering af køkkenpersonale i regi af Mad- og Måltidsstrategien, samt erfaringer med at stille krav til sundhed og lavt klimaaftryk i udbud af driften af kommunens medarbejderkantiner. Indsatsen ses som et muligt startskud til et bredere samarbejde om en grønnere drift af store arbejdspladser.

Vores aktiviteter, samarbejder og partnerskaber kan for eksempel handle om at:

- Dele erfaringer og viden om muligheder for at gennemføre kantineomstilling på forskellige typer af arbejdspladser.
- Udvikle konkrete redskaber for driftsledelser og kantineledelser til at sikre en succesfuld omstilling, så medarbejdere og studerende oplever velsmagende mad.
- Afsøge andre fokusområder for omstilling af drift, herunder for eksempel bygninger og indkøb af forbrugsprodukter.

Som initiativtager til partnerskabet er virkningskæden forholdsvis lang, med Københavns Kommunen primært i en faciliterende rolle. Dog har kommunen også selv status af deltagende virksomhed med kort virkningskæde i forhold til påvirkning af egen kantinedrift. Initiativet virker gennem en relativt direkte påvirkning, da kantinerne i partnerskabet selv kan bestemme udbuddet af måltider til medarbejdere og studerende. Der er også forholdsvis gode muligheder for, at initiativet kan gennemføres, da flere aktører på forhånd har meldt sig på banen.

Initiativet er delvist igangsat i forbindelse med Budget 2024: Øvrige klimatiltag (TM075).

5.2 Samarbejde med detailhandlen

København Kommune vil etablere dialog med og mellem supermarkeder om at gøre det endnu nemmere at handle sund mad med lavt klimaaftryk. Dialogen vil også handle om at reducere madspild yderligere.

Detailhandlen, både i form af supermarkeder, mindre butikker og markeder, spiller en afgørende rolle for fødevareforbruget og er derudover en væsentlig kilde til madspild.

Supermarkederne kan, sammen med andre led i detailhandlen, øge valgmulighederne for de københavnere, der gerne vil spise sunde og grønne fødevarer. Forsøg i branchen har vist gode resultater med at reducere klimabelastningen fra fødevaresalg og madspild gennem butiksindretning, prissætning og mærkning.

På baggrund af en positiv interesseafsøgning, vil Københavns Kommune etablere et dialogforum med detailhandlen. Formålet er blandt andet at samarbejde med supermarkeder og andre detailhandelsaktører om videndeling og koordinering af aktiviteter, der gør det let og oplagt for københavnere, der gerne vil spise grønnere, at vælge sunde fødevarer med et lavt klimaaftryk.

Initiativet kan ses som et supplement til de mange aktiviteter, der allerede er i gang, bl.a. som følge af Mad- og Måltidsstrategien. Herunder aktiviteter, som øger intensiteten i forhold til at stimulere København som en sund, grøn og vital madby. Der er også sammenhæng til beskæftigelsesindsatsen, da udsatte borgere kan sortere og mærke datovarer i supermarkeder.

Københavns Kommune indtager en faciliterende rolle som inspirator og dialogskaber for detailhandlen omkring fødevarer og madspildsinitiativer. Virkningskæden er lang, men forhåndsanalyser peger på gode muligheder for at skabe et levedygtigt initiativ med opbakning fra branchen. Initiativets påvirkning er indirekte gennem aktørdialog, faktiske butiksindsatser og forbrugervalg ved køledisken. Til gengæld kan en stor del af københavnerne potentielt nås gennem initiativet, hvorfor effekten vurderes at være forholdsvis god på indsatsområdet.

Initiativet er igangsat med Budget 2025: Samarbejde med detailhandlen om at fremme klimahensyn og sundhed (TM065).

5.3 Restaurationsbranchen videndeler

København Kommune vil facilitere netværk for restauratører om reduktion af madspild og servering af grønne måltider.

Restaurationsbranchen har et stigende fokus på at mindske madspild samt at imødekomme efterspørgslen på grønne retter til kunderne. Madspild på ca. 10.000 tons årligt fra byens restauranter, caféer og hoteller udgør en udgift og klimabelastning, som der fortsat er potentiale for at reducere.

Initiativer som The Coolfood Pledge, Ja tak - lidt mindre, Green Key- og Green Restaurant-certificering betyder, at flere større aktører er i gang med omstillingen. De har et fælles mål om at reducere klimabelastningen af den mad, de serverer eller spilder, til gavn for sundhed og klima.

Erfaringer fra andre storbyer og kommuner har vist god effekt af omstillingsinitiativer. Digital systematisk vejning og registrering af madspild fx i professionelle køkkener har i visse tilfælde ført til en halvering af madspild.

København Kommune vil understøtte restaurationsbranchen i omstillingen. Vi lægger op til et samarbejde med interesserede aktører om at innovere og videndele for at reducere madspild markant samt øge salget af sunde måltider med et lavt klimaaftryk. Med samarbejdet kan restauranter få inspiration og viden, der kan hjælpe med omstillingen.

Indsatsen vil blive tænkt sammen med strategien om grønne job og grønne kompetencer under Beskæftigelses- og Integrationsforvaltningen. Her er der bl.a. fokus på hotel- og restaurationsbranchen med opkvalificering af ledige inden for madspild og planterig mad.

Københavns Kommune spiller en faciliterende rolle i at tilbyde viden og inspiration i restaurationsbranchen. Virkningskæden er lang, men med god mulighed for, at der etableres dialog med dele af branchen. Samtidig er der en vis risiko for, at initiativets udbredelse i branchen bliver begrænset. Påvirkningen er indirekte, da aktiviteten er dialog og handlingen vil afhænge af restaurationsbranchens initiativer og københavnernes valg. Derfor vurderes klimaeffekten af initiativet at være begrænset.

5.4 Mad og drikke i byrummet

København Kommune vil videreudvikle byens rum, hvor københavnerne får endnu lettere adgang til sunde måltider med et lavt klimaaftryk og gratis postevand.

Take-away services og food trucks er en vigtig del af tilbuddet i det københavnske byrum, som kan tilbyde sunde måltider med et lavt klimaaftryk på farten til de københavnere, som ønsker det. Søde sager og sukkerholdige læskedrikke udgør næsten 10 % af klimabelastningen fra alle drikke- og fødevarer. Sikring af rent drikkevand til borgerne er en opgave som kommuner og bystyrer historisk har løftet. Adgangen til gratis postevand i byrummet er dog forholdsvist begrænset især i Indre by og byområder som Christianshavn og Nordhavn.

København Kommune vil understøtte en videreudvikling af byens rum, så københavnerne får endnu lettere adgang til sunde måltider med et lavt klimaaftryk og gratis postevand.

Initiativets aktiviteter:

- I forbindelse med den eksisterende dialog med stadepladsholdere vil kommunen give tilbud om inspiration til sunde måltider til madudbydere på de stadepladser, som kommunen administrerer.
- Etablere flere offentlig tilgængelige vandposter især i tilknytning til stadepladser med madservering.

Med initiativet kan kommunen som myndighed og inden for gældende praksis direkte med kort virkningskæde påvirke opførslen af vandposter i byen, hvorfor der er god sandsynlighed for, at denne del af initiativet gennemføres. I sin dialog og inspirationssnak med de handlende, der benytter byens stadepladser, har kommunen en faciliterende rolle, hvor virkningskæden er forholdsvis lang, og der er risiko for, at kun en begrænset del af de handlende vil ændre på deres måltidstilbud. Den samlede klimaeffekt af initiativet vurderes at være begrænset.

5.5 Viden om mad, sundhed og klima

København kommune vil oplyse om sund mad med lavt klimaaftryk for at understøtte dem, der ønsker at spise grønnere.

Over 50% af danskerne ønsker at spise mere klimavenligt. Analyser viser, at københavnerne efterspørger viden om madens klimabelastning. De synes, det er svært at navigere rundt i fakta og træffe de ønskede valg.

Københavns Kommune vil derfor gennemføre en række kampagner og oplysningsaktiviteter. De vil være målrettet forskellige grupper, som enten efterspørger viden, eller hvor der vurderes at være størst motivation og gode handlemuligheder i forhold til at reagere på mere viden, herunder småbørnsfamilier og unge.

Kampagnerne vil tage hensyn til særlige ernæringsbehov hos ældre og børn. Siden 2021 har de officielle kostråd integreret klima- og sundhedshensyn. Den store optagethed af sundhed rummer et potentiale for i stigende grad at koble de to dagsordner sammen i oplysningsinitiativer for at nå længere på begge områder.

Kommunen faciliterer med initiativet et større kendskab til fødevarers klimabelastning, som efterspørges af nogle københavnere. Det er et initiativ med kort virkningskæde, men med god mulighed for gennemførsel, da kommunen selv kan gennemføre kampagner. Påvirkningen er indirekte i forhold til københavnernes faktiske fødevarevalg, men initiativet er også understøttende i forhold til andre initiativer under indsatsområdet.

Rammebetingelser for fødevarer

[udarbejdes til endelige version]

Økonomi og effekt for Fødevarer

Initiativerne i indsatsområdet Fødevarer forventes at bidrage i moderat grad til den samlede reduktion af CO_2e-udledningerne fra københavnernes forbrug. For at opnå de forventede effekter på indsatsområdet kræver dette investeringer af Københavns Kommune, borgere og virksomheder. De samlede forventede økonomiske konsekvenser for både virksomheder og borgere vurderes til at blive en nettogevinst for hele strategiperioden. Langt størstedelen af omkostningerne for indsatsområdet Fødevarer forventes at ligge hos Københavns Kommune. De forventede implementeringsomkostninger for Københavns Kommune, der ikke er finansieret, udgør for indsatsområdet Fødevarer 1-2 % af de samlede omkostninger for handleplanen.

Tabel 5: Effekt og økonomi fordelt på aktører for indsatsområdet 'Fødevarer'

Initiativ	**Økonomiske konsekvenser pr. år* (mio. kr.)**[1]		**Forslag til forvaltninger der implementer initiativet**	**Igangsat** inden 2026	**Københavns Kommune forventende ikke-finansierede implementerings-omkostninger****		**Effekt** (Forbrugsbaseret)	
	Borgere	Virksomheder			2026-28 (mio. kr.)	2026-35 (mio. kr.)	Forventet (ton CO_2e)	(Potentiel ton CO_2e)
5.1	-7	-11	**TMF, SUF**	x	0	8	1.900	*(13.000)*
5.2	171	4-6	**TMF, SUF**	x	0	5	6.500	*(45.000)*
5.3	-	12-61	**TMF**, ØKF, KFF		<1	2	3.300	*(22.000)*
5.4	5-8	-	**TMF**, SUF		5	14	100	*(700)*
5.5	-	-	**ØKF,** SUF		1	4	800***	*(0)****
Total	**211-215******	**17-56******			**6**	**33**	**11.700**	***(80.000)***
Bidrag fra allerede besluttede politiske vedtagelser og tiltag					-	-	5.500	*(21.000)*
Bidrag fra tværgående og understøttende initiativer							4.800***	*(0)****
TOTAL							**22.000**	***(100.000)***

*Forventet sum af investeringer, meromkostninger og reducerede udgifter
**KKs egne beregninger. For hele strategiperioden er der tale om et overordnet skøn baseret på første handleplans omkostninger, inklusiv en forlængelse af eksisterende bevillinger, som fx grundbevillingen til Område for Klima, der udløber i 2028. Se boks 1 for yderligere forklaring af tabel
*** Effekten af understøttende og tværgående initiativer er forbundet med en del flere usikkerheder end effekten af mere direkte initiativer. Understøttende og tværgående initiativer bidrager ved at øge succesraten af de direkte initiativer. Derfor bidrager disse ikke til den potentielle effekt der antager at succesraten er 100%.
****inklusiv de økonomiske konsekvenser for politisk vedtaget tiltag, som også bidrager til klimaeffekten.
1 Disse beregninger er baseret på en række generelle antagelser for hvert initiativ, og skal derfor læses som en generel pejling af initiativets økonomiske konsekvenser og derfor ikke endegyldige tal. Der er en proces i gang med Deloitte om yderligere kvalificering tallene.

For Københavns Kommune er det er primært etablering og drift af samarbejdsfora og omlægning til bæredygtige praksisser, der udgør de store investeringer.[10]

For borgerne medfører initiativerne samlet set en økonomisk nettogevinst på grund af reduceret madspild, der medfører besparelser for borgeren. For virksomhederne vil initiativerne ligeledes medføre en økonomisk nettogevinst, hvilket skyldes mindset madspild. Desuden opnås en besparelse hos både borgere og virksomheder ved at spise grønnere, da dette antages at være billigere.

Effekten er opgjort som henholdsvis forventet og potentiel reduktion. Den forventede total reduktion af hele indsatsområdet er 22.000 ton CO_2e om året, svarende til 35 kg CO_2e pr. indbygger, såfremt initiativerne forsætter indtil 2035. Dertil vurderes der at kunne lægges en potentiel yderligere effekt, der kan øge den samlede effekt til 100.000 ton CO_2e om året, svarende til 160 kg CO_2e pr. indbygger. Den højeste effekt opnås, hvis alle aktører, som initiativerne målretter sig (detailhandel, restauranter, kantiner osv.), engagerer sig som ønsket under de forskellige initiativer.

Det er et særligt stort potentiale ved at ændre forbrugsvaner på grund af de store forskelle i klimapåvirkningen af forskellige fødevarer, særligt imellem rødt kød og plantebaserede alternativer.

Merværdi og risici

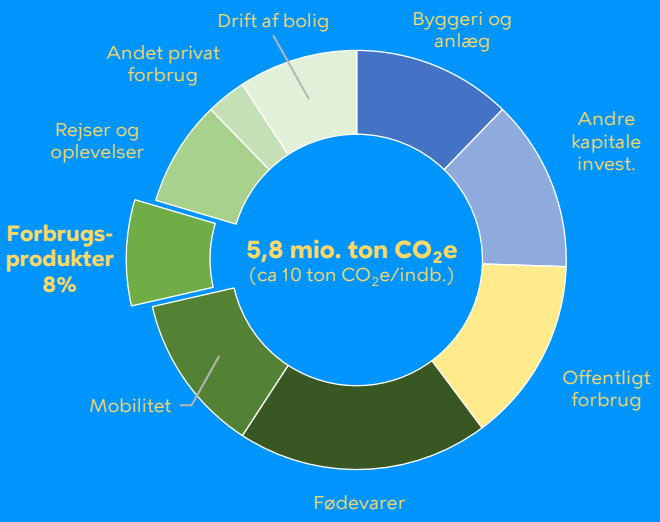
Merværdier	Potentielle risici
– Øget sundhed – Planterige måltider kan være billigere end måltider med kød – Mere biodiversitet – Renere vandmiljø – Mindre ressourceforbrug – Reduktion af affald	– Ændring af kostvaner kan være udfordrende – Adgang til og tilgængelighed af nye bæredygtige fødevaremuligheder kan variere afhængig af indkomstniveau

[10] Disse omkostninger kan finansieres ved de årlige budgetforhandlinger.

6. Forbrugsprodukter

Københavns Kommune vil reducere udledningerne fra forbrugsprodukter ved at fremme grønne forretningsmodeller inden for reparation, genbrug og deling af ting og sager som møbler, tøj og elektronik.

Forbrugsprodukter står for 8 % af Københavns samlede forbrugsbaserede klimaaftryk. Udledningerne stammer fra produktion og transport af forbrugsprodukter som tøj, bolig-tekstiler, elektronik og møbler.
Udviklingen viser, at udledninger fra området er stigende i takt med at vi køber mere – fx tøj. Bl.a. online platforme med salg af produkter har de seneste år tilgængeliggjort handlen. Der er samtidig en voksende interesse for genbrug, deling og reparation. Et flertal af københavnere køber og sælger brugte varer, får repareret produkter hvert år og vil gerne vælge holdbare produkter, der lettere kan repareres.



Figur 126: Forbrugsprodukter, andel af forbrugsbaserede udledninger i 2019

Københavns Kommune vil facilitere og understøtte indsatser, der gør det lettere for københavnere og københavnske virksomheder at reparere, genbruge og dele forbrugsprodukter som møbler, tøj og elektronik.
Initiativerne gennemføres som samarbejder med detailhandlen, erhvervsudlejere og lokale fællesskaber om at fremme udbud og efterspørgsel af holdbare forbrugsprodukter samt at gøre reparation, deling og genbrug mere tilgængeligt og synligt i byen.

Københavns Kommune har i Klimastrategi 2035 ét delmål for forbrugsprodukter:

- Tøj, elektronik og møbler genbruges, deles og repareres i markant større omfang, fremfor at der købes nyt.

Politiske vedtagelser og tiltag, som klimahandleplanen står på

- Ressource- og Affaldsstrategi 2030 har mål om 10.000 tons genbrug fra byens genbrugsstationer samt fokus på minimering af tøjaffald, elektronikaffald og affaldsmøbler. En række af strategiens initiativer spiller indirekte ind i Klimastrategiens målsætninger.
- Erhvervsstrategi 2024 sætter retning for Københavns kommunes arbejde med erhvervspolitik 2024-2027. Erhvervsstrategien understøtter den grønne omstilling af byens erhvervsliv, fx med konkrete indsatser i indkøbspolitikken og i Klimahandleplan 2026-2028.

6.1 Fremme reparation og deling i byen

København Kommune vil arbejde for, at det bliver mere tilgængeligt at kunne reparere og dele forbrugsprodukter på tværs af byen og i specifikke lokalgader.

Størstedelen af de forbrugsprodukter, der går i stykker, bliver ikke repareret, på trods af, at over 70% af københavnerne er villige til at vælge reparation fremfor at købe nyt. Der er flere årsager til dette: Det kan bl.a. være dyrere at få repareret end at købe nyt. Der kan være langt til en professionel reparationsservice eller til en reparationscafé. Eller måske mangler man værktøjer eller kompetencer til at foretage reparationen selv.

København Kommune vil synliggøre og lette københavnernes muligheder for at reparere og vedligeholde deres produkter, som de ønsker.

Indsatsen omfatter:

- Kortlægning af københavnernes adgang til og brug af reparationsservices i byen. Herunder afsøgning af muligheder for at sætte mål for afstand mellem bopæl og disse services til planlægning af byen. Kortlægningen af reparationsmuligheder vil supplere monitorering af genbrug i byen, som foretages årligt i regi af Ressource- og affaldsstrategi 2030.
- Dialog med erhvervsudlejere og handelsstandsforeninger om at tiltrække virksomheder med grønne forretningsmodeller i udvalgte indkøbscentre eller centrale indkøbsgader. Det kan samtidigt skabe mere liv i områder med tomme erhvervslejemål, som der i forvejen er en dialog med erhvervet om.
- 2-3 pilotprojekter med aktører i byen, som test og forsøg på, hvordan københavnernes muligheder for reparation og deling kan øges.
- Udbrede forbrugerrettigheder og garantiordninger ved reparation, samt synliggøre de nationale servicefradrag ved reparation for erhvervet og for københavnerne.

I initiativet har København Kommune primært en faciliterende rolle, hvor selve virkningen af initiativet vil afhænge af omstilling hos samarbejdspartnere samt effekt af nationale instrumenter som servicefradrag ved reparation, som på nuværende tidspunkt er begrænset til hvidevarer. København Kommunes rolle som byplanlægger, erhvervsservice, myndighed over for de almene boligselskaber m.m. vil kunne lette samarbejde med aktører i byen.

6.2 Samarbejde med detailhandlen om forbrugsprodukter

København Kommune vil samarbejde med detailhandlen om at gøre det nemmere for københavnerne at få et mindre klimabelastende forbrug af elektronik, tekstiler og møbler.

Over 70% af københavnere vil gerne prioritere holdbarhed, når de anskaffer forbrugsprodukter. Men det er vanskeligt at identificere produkter med lang levetid eller produkter, som nemt kan repareres. Samtidigt er det vanskeligt for detailhandlen at omstille til produkter med lang holdbarhed og god reparerbarhed, fordi det er svært at vurdere og sammenligne information fra producenterne.

Indsatsen omfatter:

- Etablere samarbejde med detailhandelen (inden for elektronik, tekstil og møbler) med fokus på at skalere forretningsmodeller, som letter adgangen til reparation og produkter med lang levetid, samt minimerer spild ved returnerede varer.
- Fælles indsatser, fx kampagner som Green Friday. De årlige genbrugstraditioner, som gennemføres i regi af Ressource- og Affaldsstrategi 2030, involverer på nuværende tidspunkt ikke detailhandlen. Derfor vil der her være fokus på at invitere detailhandlen og målrette indsatsen til detailhandlen i dialog med branchen.

I initiativet har Københavns Kommune primært en faciliterende rolle, hvor selve virkningen af initiativet vil afhænge af omstilling hos detailhandlen og københavnernes efterspørgsel efter reparation, holdbare produkter og andre grønne forretningsmodeller.

6.3 Fra affaldssortering til ændrede forbrugsmønstre

København Kommune vil bygge videre på indsatser for affaldssortering og minimering af affald.

Det er kommunens ansvar at indsamle husholdningsaffald og sikre sortering. Med Klimastrategi 2035 ønsker vi at styrke synergien mellem affaldssortering og nye forbrugsmønstre. Over 90% af københavnerne mener, at det er nødvendigt, at vi som forbrugere ændrer adfærd, men der mangler viden og konkrete værktøjer.

Der er et potentiale i at anvende eksisterende kanaler og indsatser om affaldssortering og minimering af affald i Ressource- og Affaldsstrategi 2030. Indsatsen omfatter:

- Udvide fokus på Affald.kk.dk og det husstandsomdelte magasin Affald KBH til også at inkludere inspiration til et hverdagsliv med lavt klimaaftryk.
- Kommunikation til virksomheder via affaldshjemmesiden for erhverv samt via erhvervsaffaldskonsulenterne med fokus på, hvordan de kan optimere virksomheden gennem ændret forbrug af nye tekstiler, elektronik og møbler.
- Udvide fokus på pilotprojektet Grønne Ildsjæle, der mobiliserer frivillige københavnere, der ønsker at gøre en forskel for affaldshåndteringen lokalt. Med Klimastrategien vil de grønne ildsjæle blive tilbudt inspiration til et hverdagsliv med lavt klimaaftryk og blive inviteret til lokale handlefællesskaber.
- Udvide fokus for de konkrete redskaber, som skal udvikles for at skabe affaldsminimering for hhv. tøj, elektronik og møbler, så de også understøtter, inspirerer og motiverer københavnerne til et grønt hverdagsliv med mindre udledninger inden for de tre kategorier.
- Afsøge om pilotprojektet Genbrugsemballager kan skaleres og fortsætte som en indsats under Klimastrategi 2035. Pilotprojektet tester løsninger, hvor genbrugsemballager erstatter engangsemballager til store events i byen, til skolemad og i byområder.

I dette initiativ tager Københavns Kommune udgangspunkt i vores rolle som affaldsmyndighed og vores eksisterende kommunikationskanaler og samarbejder i regi af Ressource- og Affaldsstrategi 2030. Det vurderes derfor at være en omkostningseffektiv måde at kommunikere til mange københavnere. Da det primært er kommunikation og kampagner med inspiration og erfaringer til et hverdagsliv med lavt klimaaftryk, vil der formentligt være en begrænset virkning, da reelle og vedholdende adfærdsændringer er mere komplekse.

6.4 Fremme genbrug og leje af produkter

København Kommune vil understøtte videndeling og samarbejde med genbrugsaktører i byen, så københavnerne får lettere adgang til at genbruge og leje møbler og andre produkter.

Københavnerne har adgang til genbrugsvarer i genbrugsbutikker, på online platforme samt på genbrugs- og nærgenbrugsstationer i byen.

Der er et potentiale for at udvide de eksisterende muligheder for dermed at øge københavnerens adgang til genbrug og leje både i hverdagen og ved større livsændringer.

Indsatsen omfatter:

- Samarbejde med netværket for øget genbrug i København, som etableres i forbindelse med Ressource- og Affaldsstrategi 2030 om at øge tilgængeligheden til genbrug som sker andre steder end genbrugsstationerne.
- Undersøge mulighederne for at understøtte byens virksomheder i at udleje produkter som en forretningsmodel.
- Som supplement til eksisterende initiativer ved flytninger, vil vi samarbejde med aktører, med henblik på fælles indsatser, vidensformidling og kampagner for at lette adgangen til genbrug og leje af fx møbler. Der vil være en særlig indsats målrettet lejeboliger for at mindske udskiftning af inventar ved nye lejere.

I initiativet har Københavns Kommune primært en faciliterende rolle, hvor selve virkningen af initiativet vil afhænge af samarbejde med aktører i byen, som kan lette københavnernes viden om og adgang til genbrug og andre grønne forretningsmodeller i forbindelse med flytning.

6.5 Grønne forretningsmodeller ved forbrug af tekstiler, elektronik og møbler hos virksomheder

Københavns Kommune vil understøtte byens store virksomheder og selskaber, hvor Københavns Kommune har ejerskab, til bedre at kunne udnytte ressourcerne i forhold til arbejdsbeklædning, elektronik og møbler.

Langt størstedelen af forbruget i store virksomheder baserer sig på indkøb, hvor der stilles forskellige miljøkrav. Der er nogle erfaringer med at gøre brug af grønne forretningsmodeller og øge fokus på forbrugsstyring ved at facilitere genbrug, reparation og leasing, men det er i lille skala.

Initiativet har fokus på at afprøve nye samt skalere eksisterende initiativer om forbrugsstyring, genbrug og reparation af arbejdsbeklædning, elektronik og møbler i private virksomheder. Indsatsen omfatter:

- Udvikle et mulighedskatalog for henholdsvis tekstiler, elektronik og møbler med konkrete erfaringer og beskrivelse af skaleringspotentiale, vurderinger af totalomkostninger samt klimaeffekt.
- Et innovationsforløb inden for hvert produktområde (tekstiler, elektronik og møbler) med test og udvikling af implementeringsplaner i forhold til mulighedskataloget. Der vil løbende være markedsinvolvering om konkrete løsninger, herunder socialøkonomiske virksomheder, innovatører m.m.

Der vil være fokus på at koble indsatserne til erfaringer fra Københavns Kommune og andre, fx den interne genbrugsportal med møbler, reparation af arbejdsbeklædning, innovative udbud mv. Der vil blive anvendt eksisterende fora til samarbejde med virksomheder i kommunen.

I initiativet har Københavns Kommune primært en faciliterende rolle med mulighed for at bidrage direkte med egne erfaringer om genbrug, reparation m.m. som en af landets største virksomheder med et stort forbrug af arbejdsbeklædning, elektronik og genbrug. Københavns Kommunes rolle som selskabsejer vil kunne understøtte en hurtigere omstilling hos selskaberne. Den endelige virkning vil afhænge af virksomhedernes omstilling.

Rammebetingelser for forbrugsprodukter

[udarbejdes til endelig version]

Økonomi og effekt for Forbrugsprodukter

Initiativerne i indsatsområdet Forbrugsprodukter forventes at bidrage i mindre grad til den samlede reduktion af CO_2e-udledningerne fra københavnernes forbrug. For at opnå de forventede effekter på indsatsområdet kræver det investeringer fra Københavns Kommune, borgere og virksomheder. De samlede forventede økonomiske konsekvenser for både virksomheder og borgere vurderes til at blive en nettogevinst for hele strategiperioden. Størstedelen af investeringerne skal foretages af Københavns Kommune. De forventede implementeringsomkostninger for Københavns Kommune, der ikke er finansieret, udgør for indsatsområdet Forbrugsprodukter ca. 1 % af de samlede omkostninger for handleplanen.

Tabel 6: Effekt og økonomi fordelt på aktører for indsatsområdet 'Forbrugsprodukter'

Initiativ	**Økonomiske konsekvenser pr. år* (mio. kr.)**[1]		**Forslag til forvaltninger der implementer initiativet**	**Igangsat** inden 2026	**Københavns Kommune forventende ikke-finansierede implementerings-omkostninger****		**Effekt** (Forbrugsbaseret)	
	Borgere	Virksomheder			2026-28 (mio. kr.)	2026-35 (mio. kr.)	Forventet (ton CO_2e)	(Potentiel ton CO_2e)
6.1	-	-	**TMF,** KFF, ØKF		1	6	500***	*(0)****
6.2	6-24	-1	**TMF,** ØKF		2	5	3.300	*(27.000)*
6.3	-	-	**TMF**	x	1	2	260***	*(0)****
6.4	7	<-1	**TMF**		1	4	2.900	*(13.000)*
6.5	-	10	**TMF,** ØKF		3	8	600	*(4000)*
Total	**13-31**	**9**			**8**	**25**	**7.500**	***(44.000)***
Bidrag fra allerede besluttede politiske vedtagelser og tiltag					-	-	-	
Bidrag fra tværgående initiativer							(1.800)***	*(0)****
							9.500	***(44.000)***

*Forventet sum af investeringer, meromkostninger og reducerede udgifter
**KKs egne beregninger. For hele strategiperioden er der tale om et overordnet skøn baseret på første handleplans omkostninger, inklusiv en forlængelse af eksisterende bevillinger, som fx grundbevillingen til Område for Klima, der udløber i 2028. Se boks 1 for yderligere forklaring af tabel
*** Effekten af understøttende og tværgående initiativer er forbundet med en del flere usikkerheder end effekten af mere direkte initiativer. Understøttende og tværgående initiativer bidrager ved at øge succesraten af de direkte initiativer. Derfor bidrager disse ikke til den potentielle effekt der antager at succesraten er 100%.

1 Disse beregninger er baseret på en række generelle antagelser for hvert initiativ, og skal derfor læses som en generel pejling af initiativets økonomiske konsekvenser og derfor ikke endegyldige tal. Der er en proces i gang med Deloitte om yderligere kvalificering tallene.

Københavns Kommunes investeringer sigter mod at gøre det lettere og mere attraktivt for borgerne at reparere, genbruge, leje og dele deres ejendele fremfor at købe nyt.[11] Initiativerne tilsigter at minimere indkøbet af forbrugsprodukter ved at skabe rammer for anskaffelse af mere holdbare forbrugsprodukter, og forlængelse af produkternes aktive levetid gennem nye forretningsmodeller.

For både byens borgere og virksomheder har initiativerne positive økonomiske konsekvenser. Byens borgere vil opleve en samlet nettogevinst, da borgere kan spare ved reparation og genbrug. Samtidigt vil det for virksomhederne medføre en nettogevinst, da beregningsgrundlaget fx forudsætter, at virksomhederne kan spare ved reparation og genbrug af forbrugsprodukter til eget forbrug, selvom disse har kortere levetider end nye produkter.[12]

Initiativerne i indsatsområdet Forbrugsprodukter forventes at give en begrænset reduktion af de samlede forbrugsbaserede udledninger, men det er samtidigt et af de områder, hvor effekten kan stige betragteligt. Effekten er opgjort som henholdsvis forventet og potentiel reduktion. Den forventede totalreduktion af hele indsatsområdet er 9.500 ton CO_2e om året, svarende til 15 kg CO_2e pr. indbygger, såfremt initiativerne forsætter indtil 2035. Dertil vurderes der at kunne lægges en potentiel yderligere effekt, der kan øge den samlede effekt til 44.000 ton CO_2e om året, svarende til 70 kg CO_2e pr. indbygger. Den højeste effekt kan opnås hvis alle aktører, som initiativerne målretter sig (detailhandel og borgere) engagerer sig og ændrer praksis og adfærd som ønsket under de forskellige initiativer.

Merværdi og risici

Merværdier	Potentielle risici
– Flere sociale mødesteder – Mindre ressourceforbrug – Styrket miljøprofil for erhvervslivet – Flere grønne job – Effektiv ressourceudnyttelse – Reduktion af affald	– Højere startomkostninger for københavnere, fx køb af værktøjer eller reparationstjenester – Skift af vaner til genbrug og reparation kan være udfordrende for nogle borgere – Usikkerhed om kvalitet og pålidelighed af både genbrug og reparation

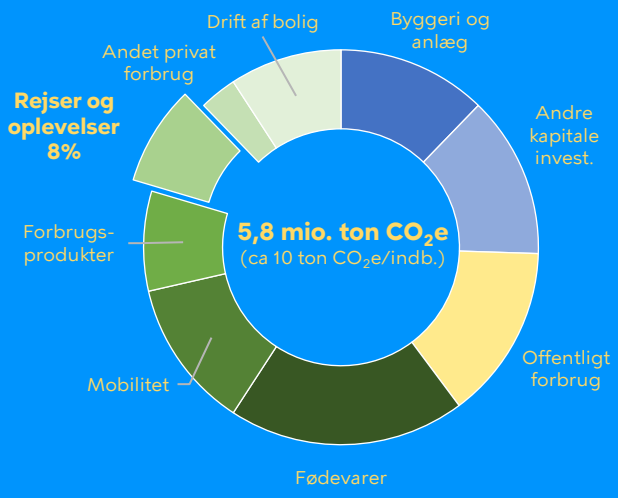
[11] Disse omkostninger kan finansieres ved de årlige budgetforhandlinger.
[12] Der er ikke regnet på mulig vækst i reparations- og genbrugsservices, ligesom der ikke er regnet på potentielt mindre salg af nyproducerede produkter grundet øget reparation og genbrug.

NBAD

7. Rejser og oplevelser

Københavns Kommune vil arbejde for at gøre det nemmere og mere attraktivt at vælge rejser og kulturtilbud med lavt klimaaftryk.

Fritids- og rejseaktiviteter udgør 8 % af Københavnernes samlede forbrugsbaserede udledninger. Klimaaftrykket stammer primært fra flyrejser. I København rejser borgerne lidt mere med fly end landsgennemsnittet. Ofte er pris, tid og kendskab til alternativer de primære årsager til, at københavnerne vælger at flyve i stedet for at bruge tog og bus til deres rejser at vælge fly fremfor fx tog og bus. Mange københavnere ønsker at bidrage til den grønne omstilling og støtter initiativer, der fremmer klimavenlige rejse- og fritidsformer, og efterspørgslen efter internationale togrejser er i vækst. Over halvdelen af københavnerne mener, at kommunen skal fremme omstillingen til mere klimavenlige rejse- og fritidsformer.



Figur 13: Rejser og oplevelser, andel af forbrugsbaserede udledninger i 2019

Københavns Kommunes har i 2023 implementeret en intern CO_2-afgift på egne flyrejser på 1000 kr. pr. ton CO_2. Afgiften hæves til 1500 kr. i 2030. Derudover har kommunen udarbejdet retningslinjer for, hvornår medarbejdere i Københavns Kommune må anvende fly som transportmiddel.

Københavns Kommune har i Klimastrategi 2035 ét delmål for rejser og oplevelser:

- Muligheden for at rejse på ferie med tog eller bus forbedres markant

Politiske vedtagelser og tiltag, som klimahandleplanen står på

- Etablering af ny fjernbusterminal i København i 2024, som understøtter rejser med fjernbusser til danske og udenlandske byer.
- Intern CO_2-afgift i Københavns Kommunes: I 2023 blev en intern CO_2-afgift på egne flyrejser på 1000 kr. pr. ton CO_2 implementeret. Afgiften hæves til 1500 kr. i 2030.
- Medlemsforslag: I februar 2024 blev et medlemsforslag om styrket togturisme og flere direkte togforbindelser fra København til udlandet vedtaget i Borgerrepræsentationen. Den dialog med andre storbyer og Wonderful Copenhagen m.fl. som medlemsforslaget lægger op til, er påbegyndt i 2024.

7.1 Attraktive tog- og busforbindelser til europæiske storbyer

København Kommune vil arbejde for bedre tog- og busforbindelser til europæiske storbyer og mere attraktive forhold på stationer.

Der er i dag begrænsede muligheder for at rejse direkte og nemt mellem København og andre storbyer med bus eller tog. Væsentlige faktorer i valget af transportform er pris og tid, hvor fly ofte har en fordel i forhold til bus og tog. Særligt togrejser tager både længere tid og er ofte også dyrere end flyrejser. Rejseoplevelsen med tog og bus skal derfor forbedres markant for at blive mere attraktiv.

Initiativet omfatter:

- Etablere et strategisk partnerskab med relevante aktører for at fremme flere attraktive forbindelser mellem København og europæiske storbyer.
- Inddrage de forskellige ejere af tog- og busstationer for at igangsætte initiativer, der kan gøre det lettere, mere behageligt og trygt for københavnere og besøgende at få information og opholde sig ved transit.
- Synliggøre klimapåvirkningen fra forskellige rejseformer
- København Kommunes tilskudsaftaler med aktører, som fremmer international transport, skal fremover i højere grad understøtte mere klimavenlig international transport.

Kommunen kan, i rollen som facilitator, være med til at skubbe på en udvikling inden for tog- og busrejser. Denne del af initiativet har en lang virkningskæde, da det kræver, at branchens aktører engagerer sig, og at de københavnere, der ønsker det, tilvælger de nye forbedrede muligheder. Som virksomhed kan kommunen arbejde for, at relevante driftsaftaler fremmer mere klimavenlig transport, hvilket har en kort virkningskæde med en umiddelbar direkte, men dog begrænset, effekt. Der er en risiko for, at der ikke er gode nok business cases for togoperatører, eller at banekapaciteten ikke er tilstrækkelig til at understøtte en tilpas mængde nye togforbindelser.

Initiativet skal udfoldes i tæt samarbejde med kommunens øvrige arbejde med at tiltrække flere internationale togforbindelser og med Wonderful Copenhagen.

7.2 Samarbejde med turismebranchen

Københavns Kommune vil sammen med aktører i branchen arbejde for grøn omstilling af turisterhvervet.

FN forventer en markant stigning i turisme frem mod 2030. Millioner af gæster fra hele verden kommer til København, og flere forventes i fremtiden. CO_2e udledningerne fra turismebranchen i København forventes derfor at stige, medmindre der fokuseres på grøn omstilling i turismevirksomhederne. Dette vil understøtte bevaringen af det grønne brand, som København i dag har internationalt. Den grønne udvikling af turismebranchen vil også bidrage til en grøn byudvikling.

Initiativet omfatter:

- Understøtte Wonderful Copenhagens arbejde med at mobilisere flere københavnske turismevirksomheder omkring Planet Copenhagen-manifestet.
- Skabe rammerne for, at branchens aktører i højere grad kan understøtte, at fx overnatningssteder tager del i den grønne omstilling.
- Sammen med Wonderful Copenhagen, styrke videndeling (herunder også data), inspiration og handling mellem branchens aktører.
- Arbejde for bæredygtig transport af turister i og uden for byen.
- I samarbejde med Wonderful Copenhagen og andre aktører i branchen, udvikle en strategi for, hvordan København i højere grad promoveres for turister, der let kan komme hertil med tog eller bus.

Som facilitator kan kommunen bidrage til en allerede iværksat omstilling af turismebranchen. Med et fokus på København som destination og på turisters transport hertil, kan indsatsen komme københavnere såvel som turister til gode. Der er en begrænset selvstændig klimaeffekt, da initiativet primært er målrettet turister, som ikke indgår i den forbrugsbaserede opgørelse. Initiativet har en lang virkningskæde, da kommunen kun kan understøtte, at andre aktører omstiller sig.

7.3 Grøn omstilling i kultur- og fritidsorganisationer

København Kommune vil understøtte, at kultur- og fritidslivet får et lavt klimaaftryk.

Kultur- og fritidslivet ønsker at være en aktiv medspiller i den grønne omstilling. Men i en branche med begrænset økonomisk råderum kan det være en udfordring at finde løsninger, der både er økonomisk bæredygtige og praktisk gennemførlige. Derfor vil Københavns Kommune understøtte kultur- og fritidslivet med viden, værktøjer og samarbejdsmuligheder, der gør den grønne omstilling mere tilgængelig.

Københavns Kommune vil understøtte, at kultur- og fritidslivet får et lavt klimaaftryk. Vi vil:

- Etablere et eller flere netværk med københavnske foreninger og kulturlivet, hvor de understøttes i den omstilling, de efterspørger inden for egne aktiviteter.
- Aktivt bruge og udbrede den eksisterende viden om resultater og mulige løsninger til flere af kultur- og fritidslivets aktører, herunder viden og data om klimabelastning fra kultur- og fritidslivet i København.
- Samarbejde om fælles løsninger for at sikre grønne events på tværs af kultur- og foreningslivet. Det kan fx være om madudbud, transport, genbrug af materiel og merchandise.
- Vi vil indgå som test-kommune i et projekt med Kommunernes Landsforening og Danmarks Idræts Forbund. Projektet har fokus på idrætsforeninger og på at reducere klimaaftrykket fra foreningernes transport, drift og vedligehold af bygninger samt på hvordan medlemmer engageres i klimahandlinger.

Som facilitator kan kommunen være med til at samle en branche, hvor der er et behov for og et ønske om at skabe en fælles bevægelse. Virkningskæden er lang og med en relativ stor usikkerhed, da det drejer sig om at understøtte branchens aktører i deres omstilling og hvor den fulde effekt først udfolder sig i mødet med brugerne. Kultur- og fritidsorganisationernes egen omstilling har en relativt begrænset klimaeffekt, men har potentiale til at nå ud til mange borgere.

Rammebetingelser for rejser og oplevelser

[udarbejdes til endelig version]

Økonomi og effekt for Rejser og Oplevelser

Initiativerne i indsatsområdet Rejser og oplevelser forventes at bidrage i mindre grad til den samlede reduktion af CO_2e-udledningerne fra københavnernes forbrug. For at opnå de forventede effekter på indsatsområdet kræver det investeringer af Københavns Kommune, borgere og virksomheder. Størstedelen af investeringerne skal foretages af Københavns Kommune og virksomheder. De samlede forventede økonomiske konsekvenser for både virksomheder og borgere vurderes både at kunne blive en nettoudgift eller en nettogevinst for hele strategiperioden. De forventede implementeringsomkostninger for Københavns Kommune, der ikke er finansieret, udgør for indsatsområdet Rejser og Oplevelser op til 1% af de samlede omkostninger for handleplanen.

Tabel 7: Effekt og økonomi fordelt på aktører for indsatsområdet 'Rejser og oplevelser'

Initiativ	**Økonomiske konsekvenser pr. år* (mio. kr.)[1]**		**Forslag til forvaltninger der implementer initiativet**	**Igangsat** inden 2026	**Københavns Kommune forventende ikke-finansierede implementerings-omkostninger****		**Effekt** (Forbrugsbaseret)	
	Borgere	Virksom-heder			2026-28 (mio. kr.)	2026-35 (mio. kr.)	Forventet (ton CO_2e)	(Potentiel ton CO_2e)
7.1	-15 – 15	-1	**ØKF**, TMF	x	1	4	8.000	*(55.000)*
7.2	-***	-***	**ØKF**, TMF	x	1	4	150***	*(0)****
7.3	-	-	**KFF**, TMF		3	13	1.800	*(12.000)*
Total	**-15 – 15**	**-1**			**5**	**21**	**10.000**	***(65.000)***
Bidrag fra allerede besluttede politiske vedtagelser og tiltag					-	-	-	
Bidrag fra tværgående initiativer							2.500***	*(0)****
TOTAL							**13.000**	***(65.000)***

*Forventet sum af investeringer, meromkostninger og reducerede udgifter
**KKs egne beregninger. For hele strategiperioden er der tale om et overordnet skøn baseret på første handleplans omkostninger, inklusiv en forlængelse af eksisterende bevillinger, som fx grundbevillingen til Område for Klima, der udløber i 2028. Se boks 1 for yderligere forklaring af tabel
*** Effekten af understøttende og tværgående initiativer er forbundet med en del flere usikkerheder end effekten af mere direkte initiativer. Understøttende og tværgående initiativer bidrager ved at øge succesraten af de direkte initiativer. Derfor bidrager disse ikke til den potentielle effekt der antager at succesraten er 100%. Deres økonomiske konsekvenser er derfor indeholdt i de økonomiske konsekvenser for de relevante initiativer

1 Disse beregninger er baseret på en række generelle antagelser for hvert initiativ, og skal derfor læses som en generel pejling af initiativets økonomiske konsekvenser og derfor ikke endegyldige tal. Der er en proces i gang med Deloitte om yderligere kvalificering tallene.

Københavns Kommune og virksomhederne sigter mod at reducere de forbrugsbaserede udledninger fra rejser og øge borgernes og turisternes brug af bæredygtige transportmuligheder og lokale oplevelser.[13]

Det er ikke muligt at vurdere, hvorvidt byens borgere vil opleve positive eller negative økonomiske konsekvenser af implementeringen af disse initiativer. Dette afhænger af udviklingen af priser på forskellige transportformer. For virksomheder vil det betyde en nettoudgift, da formidling af bæredygtige transportmuligheder og lokale oplevelser kræver en investering.

Indsatsområdet Rejser og Oplevelser forventes at kunne bidrage med en mindre reduktion af CO_2-udledningerne relateret til københavnernes forbrug.

Det vurderes dog, at effekten kan øges betragteligt, hvis det i højere grad end forventet lykkes at skabe attraktive alternativer til flyrejser.

Effekten er opgjort som henholdsvis forventet og potentiel reduktion. Den forventede total reduktion af hele indsatsområdet er 13.000 ton CO_2e om året, svarende til 20 kg CO_2e pr. indbygger, såfremt initiativerne forsætter indtil 2035. Dertil vurderes der at kunne lægges en potentiel yderligere effekt, der kan øge den samlede effekt til 65.000 ton CO_2e om året, svarende til 110 kg CO_2e pr. indbygger. Den højeste effekt kan opnås hvis alle aktører, som initiativerne målretter sig mod (borgere samt virksomheder i rejse- og kulturbranchen), engagerer sig og ændrer praksis og adfærd som ønsket under de forskellige initiativer.

Merværdi og risici

Merværdier	Potentielle risici
– Bedre luftkvalitet – Mindre støj – Bedre adgang til grøn transport – Flere grønne job	– Usikkerhed om social retfærdighed i forhold til lige adgang til de nye transportmuligheder – Usikkerhed om billetpriser for tog og bus er konkurrencedygtige, blandt andet som følge af begrænset banekapacitet – Tog- og busrejser kan tage længere tid end flyrejser, hvilket kan være en ulempe for nogle borgere, især ved længere rejser

[13] For Københavns Kommunes vedkommende kan disse omkostninger finansieres ved de årlige budgetforhandlinger.

8. Tværgående og understøttende greb

Københavns Kommune inviterer hele København til at tage del i opgaven med at nå målene i Klimastrategi 2035.

Kommunen kan ikke drive omstillingen alene, og vi vil arbejde for, at det bliver så nemt som muligt at dele viden og etablere samarbejder på kryds og tværs mellem kommune, virksomheder, organisationer og borgere.
Det kræver initiativer, hvor kommunen på tværs af indsatsområder sikrer, at København og københavnerne får muligheder for at blive inddraget og understøttet i den omstilling de selv ønsker og står midt i. Her vil kommunen tage afsæt i de eksisterende opgaver og virkemidler, vi som myndighed, virksomhed og facilitator rummer og har stor erfaring med at bruge, for at bringe disse i spil som drivkraft for en omstilling.

Kommunen kan understøtte skole, daginstitutions- og ungdomstilbud ved at udvikle læringsforløb om klima og sikre opkvalificering af pædagoger og lærere. Kommunen kan anvende eksisterende kontaktflader til byens organiserede fællesskaber til at opdyrke, gribe og facilitere initiativlysten omkring fælles, lokale klimahandlinger. Kommunen vil samle vidensinstitutioner og andre aktører om videndeling og afprøvning af konkrete tiltag inden de rulles ud i større skala. Som dialogpartner med erhvervslivets parter, vil kommunen facilitere overblik og nem adgang for virksomheder til vejledning indenfor grøn omstilling. Som stor arbejdsplads vil kommunen arbejde endnu mere med klimahensyn i driftsopgaverne, samt udvikle og øge medarbejdernes handlekompetencer.

Politiske vedtagelser og tiltag som klimahandleplanen står på

- Partnerskab med 32 ungdomsuddannelser: Københavns Kommune har et partnerskab med 32 ungdomsuddannelser og ungearenaer, som ungdomsskoler og gymnasier. Her har Sundheds- og Omsorgsforvaltningen dialog med mere end 15.000 unge københavnere mellem 15 og 30 år om nikotinfri skoletid, trivsel, digital dannelse, stress og angst.

-

8.1 Borgerdialog og inddragelse

København Kommune vil invitere københavnerne til dialog og samarbejde om Klimastrategi 2035 og Klimahandleplan 2026-28. Københavnerne vil få mulighed for at udvikle, teste og gennemføre klimainitiativer i alle bydele sammen med kommunen.

Klimastrategi 2035 bygger på en helhedsorienteret tilgang og på forventningen om, at den grønne omstilling lykkes bedst og hurtigst, når den gennemføres som et fælles projekt mellem Københavns Kommune og københavnerne.

Mange københavnere vil i de kommende år vil opleve, at klimahandleplanen får betydning for deres hverdag og liv. Derfor er det vigtigt, at de har adgang til en løbende dialog med kommunen og med hinanden. Målet er at fremme københavnernes muligheder for at få viden, deltage i og samarbejde om den konkrete omstilling. Dermed kan de inspirere endnu flere til at handle på samme måde som ringe breder sig i vandet. Udover klimaeffekter kan initiativet have andre positive sideeffekter for fx sundhed og miljø.

Indsatsens aktivitet:

- Samarbejde om lokale klimaindsatser med eksisterende fællesskaber. Fx boligforeninger og grundejerforeninger, idrætsforeninger, skoler, små butikker eller lokale afdelinger af supermarkedskæder er nogle af de fællesskaber/organisationer i byen, som kan have ressourcer til at blive aktiveret i den grønne omstilling. Derfor etablerer Københavns Kommune et pilotprojekt, hvor udvalgte fællesskaber samarbejder med kommunen om at teste lokale klimaindsatser. Ved positive resultater kan det udbredes til andre typer af eksisterende fællesskaber.

Som facilitator kan Københavns Kommune bakke op om viljelystne borgere og skabe muligheder for dem som gerne vil tage del i klimahandlinger, men ikke ved hvordan de kommer i gang. Virkningskæden er lang, da effekten af initiativet afhænger af borgernes og fællesskabernes egentlige klimahandlinger. Initiativet kan også bidrage til at der skabes opbakning til klimadagsordenen.

8.2 Borgerrettet vejledning

København Kommune vil understøtte københavnerne så det bliver lettere at træffe valg i hverdagen med mindst mulig klimabelastning.

Mange københavnere synes, at det er svært at gennemskue, hvad det mest klimavenlige valg er, når de køber produkter, oplevelser og tjenester.

Derfor vil kommunen gøre det lettere at træffe mere klimavenlige valg i hverdagen ved at lave borgerrettede kampagner og vejledende aktiviteter. Kommunen vil også have fokus på generel formidling af viden om klimaet og udbrede kendskabet til de kommunale tilbud og aktiviteter, som københavnerne har adgang til inden for mobilitet, fødevarer, rejser, fritid, forbrugsprodukter og uddannelse.

Initiativets aktiviteter:

- Kampagner om hvordan man lettere kan gennemskue hvad de mere klimavenlige valg i hverdagen er.
- Udstillinger og vejledende aktiviteter, der formidler klimakrisen og københavnernes handlemuligheder. Udstillinger kan være midlertidige installationer i byrum, kulturhuse eller museer i samarbejde med kunstnere. Det kan også være databaseret formidling i det eksisterende udstillingsrum Energi og Vand[14].
- Naturværter på naturskoler og miljøcentre skal sørge for, at institutionerne kan holdes åbne i weekender og i tidsrum efter skoletid. Der skal laves aktiviteter, der rækker ud til en bredere målgruppe end hidtil.

Som myndighed kan kommunen aktivere forskellige udstillingsrum til at formidle klimakrisen, samt dele viden om handlemuligheder. Virkningskæden er lang med indirekte effekt, som består i, at dem, som ønsker det, lettere kan opsøge viden og oplevelser indenfor forskellige klimarelaterede emner.

[14] Der eksisterer allerede en udstilling på Energi og Vand (Den Bæredygtige By) som bl.a. formidler KBH 2025.

8.3 Test og forsøg for klimaomstilling

København Kommune vil afprøve løsninger i mindre skala sammen med virksomheder, organisationer og universiteter.

Det er ofte en fordel og ressourcebesparende at afprøve nye løsninger i mindre skala, inden de eventuelt rulles ud i fuld skala. Fokus er at skabe rum for at afprøve ideer, prototyper og mulige løsninger, så udvalgte initiativer hurtigst muligt kommer fra skrivebord til implementering i samarbejde med byens aktører. Det kan for eksempel ske i byudviklingsprojekter.

Kommunen inviterer samarbejdspartnere som virksomheder, organisationer og vidensinstitutioner til at teste løsninger på konkrete udfordringer, som er defineret i Klimastrategi 2035. Det kan både være teknologiske løsninger eller mere adfærdsmæssige løsninger.

Kommunen etablerer desuden en pulje med midler til test, demonstration og skaleringsforsøg. Anbefalinger til pilotforsøg fra københavnernes klimaborgerting og fra Klimaambassadørerne kan indgå i puljen af afprøvninger, som initiativet forholder sig til.

Kommunen indtager rollen som facilitator, hvor virkningskæden i de fleste tilfælde må forventes at være lang i forhold til igangsættelse af konkrete afprøvninger. Virkningskæden forventes at have indirekte påvirkning på de forandringer som tilstræbes. Test i mindre skala, er en vigtig forudsætning for at undgå, at initiativer, der implementeres i større skala, slår fejl, og for at øge sandsynligheden for stor effekt.

8.4 Klimaforum for uddannelsesinstitutioner

København Kommune vil invitere uddannelsesinstitutioner fra Københavns Kommunes Uddannelsesråd med i et nyt klimaforum for at dele erfaringer og samarbejde om at nå klimamål.

Uddannelsesinstitutioner i København er vigtige aktører, fordi de er store arbejdspladser med et højt forbrug og mange af dem har allerede sat klimamål for egen drift og grøn campus. Mange forsknings-og udviklingsprojekter bidrager til at løse klimaudfordringen og mange af byens studerende er engagerede i klimaomstilling.

Københavns Kommune inviterer derfor uddannelsesinstitutioner fra Uddannelsesrådet, fx universiteter og professionshøjskoler, med i et nyt klimaforum, som vil understøtte samarbejde og erfaringsudveksling inden for følgende områder:

- Omstilling til grøn arbejdsplads, eksempelvis i forhold til indkøb og forbrug af inventar, byggematerialer, serverkapacitet, møbler, transport, rejser og arbejdsbeklædning; herunder erfaringer med at involvere studerende.
- Løbende dialog om muligheder for at koble udviklings- og forskningssamarbejder til arbejdet med at løse de udfordringer, som klimastrategien definerer; herunder samarbejde om adfærdsdata og effektmåling af klimahandleplanen.
- Afsøge samarbejdsmuligheder, der kan understøtte et bedre match mellem udbud af efter- og videreuddannelsesforløb og behovet for grønne kompetencer.

Det nye klimaforum bygger videre på den dialog, der allerede har været i Uddannelsesrådet, som kommunen faciliterer. Uddannelsesrådet vil løbende blive involveret og orienteret om indsatserne.

Kommune har primært en faciliterende rolle, hvorimod selve virkningen af initiativet vil afhænge af omstilling hos uddannelsesinstitutionerne.

8.5 Borgernære klimaindsatser i områdefornyelser

Klimamedarbejdere skal give hjælp til at gribe klimaomstillingen som en del af de femårige områdefornyelser, beliggende i nogle af byens udsatte byområder.

Klimamedarbejderne arbejder med at understøtte klimakompetencer og klimahandling hos borgere, foreninger og boligforeninger i områderne. De kortlægger lokale udfordringer og muligheder, bl.a. om energirigtig drift i samarbejde med HOFOR, solcellepotentiale på tage, bygningsrenoveringsbehov, genbrugsfaciliteter og eksisterende grønne fællesskaber, som kan understøttes.

Sammen med en lokal arbejdsgruppe af borgere planlægger de aktiviteter og projekter. Klimamedarbejderne opsøger boligforeninger og andre fællesskaber i områderne. De kan både være problemknuser og vejviser til eksisterende kommunale tilbud om fx specialiseret hjælp til styrket affaldssortering eller støtte til bygningsrenovering. Klimaomstilling bliver et tema som lokale kræfter mødes om, i lighed med andre områdefornyelsesaktiviteter, fokuseret på begrønning, kunst i byrummet eller omdannelse af en plads.

Klimamedarbejderne kan gennem samarbejde og netværk med lokale viceværter m.fl. bidrage til signifikante reduktioner i varme- og vandforbrug. Det er påvist i to afsluttede områdefornyelser. De kan opbygge lokale klimakompetencer, fx ved at uddanne borgere som "klimaambassadører". I et samarbejde med Børne- og Ungeforvaltningen og den boligsociale helhedsplan blev en gruppe kvinder i 2024 "klimaambassadører" i deres almene boligområde. Grøn fællesspisning kan være springbræt til at formidle og diskutere viden om klimaforandringer. Gennem den tætte dialog til boligforeninger m.fl. kan mulighederne for genbrug og genanvendelse styrkes. Fx da et byggeforeningskvarter med mange individuelle affaldsløsninger fik etableret fælles og forbedret kildesortering for ca. 120 boliger. Klimamedarbejderne faciliterer klimahandling på borgernes præmisser, og opbygger viden og erfaring med at reducere de konkrete barrierer for en grøn hverdag.

Københavns Kommune indtager en faciliterende rolle, og initiativet er understøttende til flere andre indsatsområder i handleplanen. Virkningskæden er relativt lang, men erfaringer fra arbejdet i tidligere områdefornyelser viser, at det er muligt at opnå resultater gennem opbygning af gode relationer og samarbejder med de lokale aktører gennem områdefornyelsernes 5-årige varighed.

8.6 Klima i ungearenaer

Københavns Kommune vil bygge et klimaspor på sit eksisterende sundheds- og trivsel-partnerskab med ungdomsuddannelser og andre ungearenaer.

Ungdomsuddannelser og andre ungearenaer er vigtige rammer for arbejdet med grøn omstilling blandt unge. Her kan viden og handlemuligheder kobles sammen på en engagerende måde.

Kommunen har et eksisterende partnerskab med ungdomsuddannelserne, med fokus på nikotinfri skoletid, trivsel, digital dannelse, stress og angst. Det udvides med et klimaspor, som understøtter de unges sundhed og bidrager til at unge i højere grad får mulighed for at tage del i den grønne omstilling. Initiativet omfatter dialog og beslutninger om at indbygge en klimaindsats i eksisterende politikker og handleplaner på ungdomsskolerne, med inddragelse af de unge. Derudover består initiativet i et kampagnespor, der kombinerer viden om sundhed og klima. Partnerskabet skal kobles med faglige alliancepartnere, der arbejder med unge og klima.

Målet er, at institutionerne, deres medarbejdere og de unge bliver endnu mere klimabevidste, får viden om koblingen mellem klima og sundhed samt får handlekompetencer til at nedbringe CO_2e-udledningen. Kommunen kan som myndighed arbejde med unge og engagement via ungdomsskoler. Initiativet er understøttende, men har en relativ kort virkningskæde pga. afsættet i det eksisterende partnerskab. Klimaeffekten vil i sidste ende afhænge af skolernes engagement i klimasporet.

8.7. Grøn omstilling i børnehøjde

København Kommune vil uddanne lærere og pædagoger til grønne facilitatorer, udbrede undervisning om klima til flere fag og aktivitetsforløb i skoler og daginstitutioner, samt udvide Klimaambassadøruddannelsen for at fremme børn og unges involvering i den grønne omstilling.

Byens skoler og daginstitutioner har en aktiv rolle i omstillingen. Vi ønsker at understøtte det arbejde, der allerede foregår, ved at skabe muligheder for at engagere sig, både som lærer, pædagog, leder og ikke mindst barn og ung.

Initiativets aktiviteter:

- København Kommune vil uddanne lærere og pædagoger i samarbejde med relevante uddannelsesinstitutioner, hvor de deltager i grønt pædagogisk diplomuddannelsesmodul. Kommunen sætter ressourcer af til kompetenceløft for svarende til, at 220 medarbejdere bliver opkvalificerede til grønne facilitatorer. De vil derefter kunne bidrage til at bane vejen for en systematisk og helhedsorienteret udvikling af deres institutioners og skolers grønne profil.

- København Kommune vil udbrede undervisning om klima til flere fag og aktivitetsforløb i skoler og daginstitutioner. Nyt undervisningsmateriale skal fx gøre det muligt for skoler at arbejde med klimaretfærdighed i samfundsfag og historie eller en letlæsningsbog om klima i danskundervisning. Andre eksempler kan være forløb om grøn mobilitet, nye undervisningsforløb, der styrker børn og unges praktiske kompetencer og evner til at reparere, bygge, designe og udvikle i kombination med viden om klima og genbrug.

- København Kommune ønsker at involvere og engagere børn og unge i den grønne omstilling. Derfor fordobler vi antallet af klimaambassadører, som årligt uddannes, til 100 elever fra i alt 10 folkeskoler. Vi udvikler desuden uddannelsen, så ambassadørernes kompetencer forankres i konkrete klimafremmende aktiviteter på deres egen skole og i deres eget lokalområde efter endt uddannelse.

Som myndighed kan København Kommune understøtte en bæredygtig udvikling på skoler og daginstitutioner. Der er en kort virkningskæde og initiativet vil have en understøttende og indirekte, men dog væsentlig klimaeffekt.

8.8 Bydelsbaseret klimaarbejde i samarbejde med lokaludvalg og miljøpunkter

Københavns Kommune vil understøtte lokale klimainitiativer gennem samarbejde med miljøpunkter og lokaludvalg.

Der er miljøpunkter i fire af Københavns bydele, som på vegne af Lokaludvalgene inspirerer og engagerer borgere, virksomheder og organisationer i bydelen i miljøprojekter. De bydele, der ikke har et miljøpunkt, har i stedet miljømedarbejdere ansat i lokaludvalgenes sekretariater.

Miljømedarbejdere og miljøpunkter har stærke lokale netværk og et godt lokalt kendskab, der giver mulighed for at drive klimainitiativer lokalt gennem samarbejde, partnerskaber og fællesskaber. Der er et oplagt potentiale i at styrke det arbejde og systematisk aktivere lokale netværk for at nå kommunens reduktionsmål for forbrugsbaserede CO_2e-udledninger.

Kommunen vil løfte og understøtte det lokale klimaarbejde i samarbejde med miljøpunkterne og lokaludvalgene. Vi vil opsamle erfaringer på tværs af bydele/lokaludvalg og beskrive best practice inden for klimainitiativer, der påvirker forbrugsbaserede emissionsområder. Erfaringsopsamlingen danner udgangspunkt for:

- At opbygge kompetencer og erfaringer inden for klimaindsatser på det forbrugsbaserede område blandt lokaludvalgenes miljø- og sekretariatsmedarbejdere. Herunder kompetencer til at understøtte frivillige borgere eller foreninger, der ønsker at sætte lokale klimainitiativer i gang.
- At afsøge modeller for lokaludvalg og miljøpunkters arbejde med klimaindsatser inden for forbrug.
- At indgå i dialog med lokaludvalgene om at styrke klimafokus i forbindelse med udvikling af bydelsplaner og indgåelse af driftsaftaler.

Virkningskæden er lang og indirekte for dette initiativ, da lokaludvalgene selv beslutter om og hvordan der skal handles ud fra den dialog der føres, og da det er op til borgere og virksomheder, som lokaludvalgene er i berøring med, om og hvordan de ændrer deres praksis.

Initiativet har sammenhæng med Lokaludvalgenes bydelsplaner.

8.9 Erhvervsservice til grøn omstilling

Københavns Kommune vil understøtte, at færre virksomheder oplever barrierer i deres grønne omstilling. Det skal ske via en taskforce, der gør det lettere at komme fra plan og klimaregnskab til konkret handling.

Københavns Kommune etablerer en tværgående taskforce, der fungerer som én indgang for københavnske virksomheder med klimaambitioner. Her kan de få hjælp og vejledning på tværs af kommunens myndighedsroller som for eksempel miljøtilsyn, affald, lokalplan og events. Taskforcen vil også bidrage til, at virksomhederne kan få medarbejdere med de rette grønne kompetencer ved at koordinere med kommunens initiativer inden for efteruddannelse og beskæftigelse. Indsatsen bygger videre på erfaringerne fra Den Grønne Enhed i Københavns Erhvervshus, hvor københavnske virksomheder kan få hjælp og vejledning til at styrke den grønne omstilling.

Formålet er at lette det københavnske erhvervslivs deltagelse i den grønne omstilling.

Taskforcen vil guide virksomheder videre til brancheforeninger eller erhvervsfremmeaktørers tilbud om grøn omstilling samt afvikle netværksarrangementer med erhvervslivet i København for at dele erfaringer og udfordringer om grøn omstilling. Netværksarrangementerne kan blive etableret ud fra virksomhedernes geografiske placering i bydele eller ud fra branchetyper i samarbejde med brancheforeninger.

Kommunen faciliterer med initiativet en styrket dialog og et tættere samarbejde med virksomhederne, hvor virkningskæden er lang med indirekte påvirkning af virksomhedernes faktiske tiltag. Da initiativet bygger på en i forvejen stærk dialog med erhvervslivet, har det gode muligheder for at blive virkningsfuldt.

Der er sammenhæng til Erhvervsstrategi 2024.

8.10 Styrket medarbejderinvolvering og kompetenceopbygning i klimaomstilling i Københavns Kommune

Københavns Kommune vil være en grøn arbejdsplads. Medarbejderne bliver involverede og uddannet i klimaomstilling, og der gennemføres pilotprojekter i driftsorganisationen.

Medarbejderne i Københavns Kommune bliver inviteret til at gøre kommunen til en grønnere arbejdsplads og til at finde nye klimaløsninger. Det kan få en afsmittende effekt på andre store arbejdspladser i hovedstaden.

Vi begynder med at opsamle de erfaringer, vi allerede har gjort med at opkvalificere medarbejde i forhold til klima. For eksempel har køkkenmedarbejdere tilegnet sig kompetencer inden for planterig kost og begrænsning af madspild, jurister har lært at lave grønne udbud, og Københavns Kommune har et miljøledelsessystem, som sikrer et systematisk arbejde med miljø og bæredygtighed.

- Vi etablerer pilotprojekter for at fremme grøn drift på kommunens arbejdspladser. Et tværgående team vil som en forsøgsordning hjælpe med at afsøge og igangsætte projekterne og varetage dialog og opsøgende indsatser. I første omgang tages der udgangspunkt i det arbejde som allerede eksisterer i Teknik- og Miljøforvaltningen under Grøn Arbejdsplads, for efterfølgende at undersøge mulighederne for at arbejde samlet på tværs af forvaltninger. Det vil desuden blive muligt for medarbejdere at komme med forslag til ændret praksis og pilotprojekter fx via en funktion på intranet.

Initiativet koordineres med den løbende indsats med det certificerede miljøledelsessystem i Københavns Kommune.

Kommunen agerer virksomhedsejer i initiativet, som derfor er med kort virkningskæde, men med indirekte påvirkning når det forsøgsvist skal udbredes til flere arbejdspladser og medarbejdergrupper gennem et faciliterende, tværgående team.

Rammebetingelser for helhedsorienterede omstillingsinitiativer

[udarbejdes til endelig version]

Økonomi og effekt for Tværgående og understøttende greb

For at opnå de forventede effekter på indsatsområdet kræver det investeringer af Københavns Kommune, borgere og virksomheder. Størstedelen af investeringerne skal foretages af Københavns Kommune. De forventede implementeringsomkostninger for Københavns Kommune, der ikke er finansieret, udgør for indsatsområdet Tværgående og Understøttende Greb 3-8 % af de samlede omkostninger for handleplanen.

Tabel 8: Effekt og økonomi fordelt på aktører for 'Tværgående og understøttende greb'

Initiativ	Forslag til forvaltninger der implementer	initiativet Igangsat inden 2026	Københavns Kommune forventende ikke-finansierede implementerings- omkostninger**		Effekt (forbrugsbaseret
			2026-28 (mio. kr.)	2026-35 (mio. kr.)	Forventet (ton CO_2e)***
8.1	**TMF**		0	5	-
8.2	**BUF,** SUF, TMF	x	8	26	-
8.3	**TMF,** ØKF		3	8	-
8.4	**TMF, ØKF**		3	8	-
8.5	**TMF**	x	6	18	-
8.6	**SUF**		2	2	-
8.7	**BUF**		22	57	-
8.8	**TMF**		<1	<1	-
8.9	**BIF, ØKF** og TMF	x	6	22	-
8.10	**TMF,** ØKF, BUF, BIF, KFF, SOF og SUF		2	2	-
Total			**50**	**148**	**15.000**

**KKs egne beregninger. For hele strategiperioden er der tale om et overordnet skøn baseret på første handleplans omkostninger, inklusiv en forlængelse af eksisterende bevillinger, som fx grundbevillingen til Område for Klima, der udløber i 2028. Se boks 1 for yderligere forklaring af tabel

*** Effekten af understøttende og tværgående initiativer er forbundet med en del flere usikkerheder end effekten af mere direkte

initiativer. Understøttende og tværgående initiativer bidrager ved at øge succesraten af de direkte initiativer. Derfor bidrager disse ikke til den potentielle effekt der antager at succesraten er 100%.

Københavns Kommunes investeringer[15] i de tværgående og understøttende greb er en forudsætning for at de andre indsatsområders effekt realiseres, fordi de sigter bredt på at give københavnerne mulighederne til at træffe grønnere valg i deres hverdag.
Initiativerne er bundet op på synergier og potentialer mellem klimadagsordenen og andre af kommunens dagsordner. Det er områder som fx uddannelse, beskæftigelse, planlægning, kultur- og fritid samt kommunens egne indkøb. Mange af initiativerne er derfor nogle, som kommunen vil foretage under alle omstændigheder, men som omplaceres til også at adressere klimaudfordringen.

Denne del af handleplanen udgør en væsentlig del af implementering af klimastrategien omkring borgerinvolvering, men er samtidig svær at effektvurdere, da initiativerne ikke er direkte målrettet konkrete kilder til CO2-udledninger. I stedet for, kan initiativerne skabe ændringer i den generelle bevidsthed, kompetencer og engagement ift. københavnernes klimarelevante adfærd og praksis. På denne måde bidrager de til at øge sandsynligheden for at de andre, målrettede initiativer i handleplanens øvrige kapitler opnår deres fulde potentiale for effekt.

Initiativerne bygger også på hinanden forstået således, at jo flere initiativer der er sat i gang, jo flere ændringer vil kunne realiseres i forhold til at fremme klimabevidsthed, kompetencer og villighed til at engagere sig blandt københavnere.
Effekten er tillagt indsatsområderne Byggeri og anlæg, Fødevarer, Rejse og oplevelser, Forbrugsprodukter og Energiforbrug i forhold til hvilke initiativer, de vurderes at påvirke. Initiativerne er vurderet med en aftagende effekt dvs. at det sidste initiativ bidrager mindre end det foregående.
Den samlede effekt af de tværgående og understøttende greb er vurderet til at bidrage med omkring 15.000 ton CO_2e eller 25 kg CO_2e pr indbygger fordelt på tværs af nævnte indsatsområder. De 15.000 ton CO_2e indgår i de beregnede effekter under de foregående kapitler.

Merværdi og risici

Merværdier	Potentielle risici
– Bedre trivsel blandt børn og unge – Nye handlefællesskaber – Øget sundhed – Større naturtilknytning – Lokalt ejerskab	– Lav grad af deltagelse i fx handlefællesskaber og grønne initiativer – Modstand mod at klimadagsordenen kommer til at fylde for meget

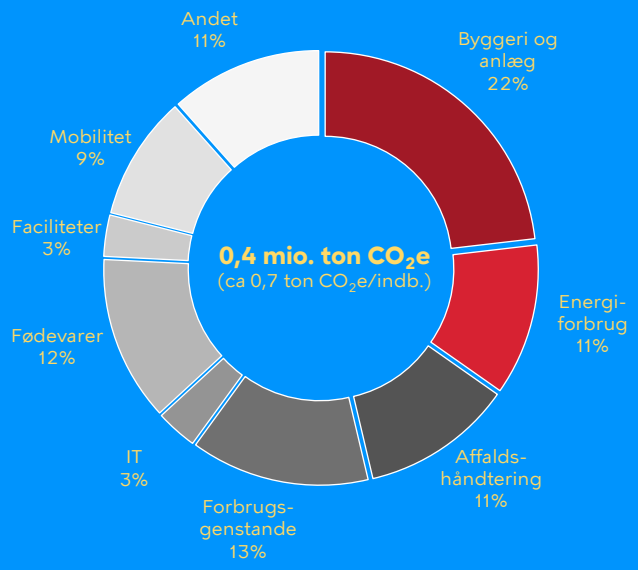
[15] Disse omkostninger kan finansieres ved de årlige budgetforhandlinger.

9. Københavns Kommunes indkøb

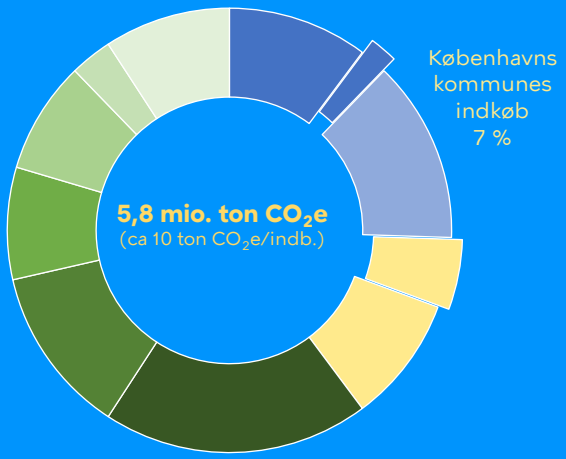
Målsætningerne for Københavns Kommunes indkøb i Klimastrategi 2035 er ambitiøse og stiller store krav til, hvordan der arbejdes med klima i kommunen som virksomhed.

Københavns Kommune er én af Danmarks største indkøbere. Kommunens eget indkøb er et centralt element i den samlede Klimastrategi 2035, fordi kommunen kan reducere sin udledning direkte via omstilling i sine indkøb og samtidigt være med til at skubbe markedet i en mere klimavenlig retning.

Københavns Kommune købte i 2019 ind for ca. 13. mia. kr. Kommunens eget indkøb kan inddeles i to overordnede områder. *Byggeri og ejendomme* omhandler byggeri, renovering og vedligehold af kommunale bygninger og anlæg af veje, parker mv., samt energiforbrug i kommunale bygninger. *Øvrige indkøb* vil sige indkøb af varer og tjenesteydelser som fx fødevarer i kommunens institutioner, transport af borgere og håndtering af affald. CO_2e-reducerende initiativer for kommunens indkøb er inddelt efter disse to områder. Københavns Kommune kender ved tilblivelsen af første handleplan ikke alle nødvendige indsatser og greb for at komme i mål frem mod 2035. Derfor er der et stort behov for at udvikle nye indsatser løbende og evaluere de indsatser, der allerede er sat i gang. Samtidig vil den grønne udvikling i markedet og teknologien også få en stor betydning for, om Københavns Kommune kan indfri målet i strategiperioden.



Figur 14: Fordeling af udledninger fra Københavns Kommunes Indkøb i 2019.



Figur 15: Udledninger fra Københavns Kommunes indkøb som andel af de samlede forbrugsbaserede udledninger i 2019. Udledningerne kan primært tilskrives kapitale investeringer og offentligt forbrug, men fordelingen er vejledende, da opgørelsesmetoderne ikke er helt ens. Se den mere præcise fordeling af kommunens forbrug i Figur 14.

Københavns Kommune fokuserer på at tilvejebringe CO_2e-reduktioner i indkøbet for lavest mulige omkostninger. Det er også vigtigt, at klimaindsatsen sker under hensyn til serviceniveauet på velfærdsområderne, så klimavenlige løsninger ikke betyder, at der bliver gået på kompromis med servicen til københavnerne.

Københavns Kommune har i Klimastrategi 2035 ét mål samt ét delmål for kommunens indkøb:

- Klimaftrykket af Københavns Kommunes indkøb pr. borger skal være halveret i 2035 sammenlignet med 2019.
- Klimaftrykket af Københavns Kommunes indkøb pr. borger skal være reduceret med 25 % i 2030 sammenlignet med 2019.

Politiske vedtagelser og tiltag som klimahandleplanen står på

- Københavns Kommunes indkøbspolitik har blandt andet et fokus på, at de varer, der bliver købt i kommunen, skal kunne repareres, genbruges og genanvendes, samt at kommunen vil arbejde med mere klimavenlige materialer til byggeri og anlæg.
- Ressource og Affaldsstrategi 2030 har opsat mål og igangsat en række indsatser, der skal understøtte bl.a. øget genbrug og genanvendelse af byggematerialer og grønnere affaldsløsninger i Københavns Kommune.
- KBH Klimaplan 2025: Flere af initiativerne er en videreudvikling af initiativer i Klimaplan 2025, herunder initiativet *Grønne køretøjer*, som blandt andet fokuserer på omstilling af fossile- til eldrevne køretøjer og arbejdsmaskiner, samt *Bæredygtige sundhedsartikler*, der indebærer øget fokus på brug af miljømærkede produkter.
- Energistrategi for Københavns Kommunes ejendomme: Der er igangsat en række energioptimerende indsatser med fokus på at reducere energiforbruget i kommunens bygninger gennem energirigtig drift, renovering og nybyggeri.

Københavns Kommunes håndaftryk

Københavns Kommune skal fortsat være en foregangskommune, som bidrager både nationalt og internationalt til at sprede viden om den grønne omstilling og kommunens rolle heri. En række af kommunens aktiviteter ligger uden for afgrænsningen af Klimastrategi 2035. Det betyder, at de ikke bidrager direkte til strategiens målsætninger, men medvirker til at reducere klimaaftrykket andre steder. Det vedrører fx produktion af vedvarende energi via kommunale selskaber, kommunens investeringsportefølje og naturbaseret CO_2e-optag udenfor kommunegrænsen. Selvom disse indsatser ikke bidrager direkte til målsætningerne, vil Københavns Kommune fastholde fokus og fortsætte med at udvikle og fremme disse områder.

9.1 Byggeri og ejendomme

Københavns Kommune er en stor bygherre, og der er en væsentlig CO_2e-udledning forbundet med kommunens bygninger og anlæg. CO_2e-udledningerne fra kommunens byggeri og ejendomme udgjorde ca. 135.000 ton i 2019 svarende til 1/3 af udledningerne fra kommunens samlede indkøb.

Københavns Kommune vil arbejde med fem hovedindsatser for kommunens byggeri og ejendomme for at reducere CO_2e-udledningerne. Hovedindsatserne er 1) Nybyggeri med lavt klimaaftryk, 2) Optimering af kvadratmeter, 3) Renovering og vedligehold, 4) Grønt energiforbrug i bygninger og 5) Anlæg med lavt klimaaftryk. For hver hovedindsats er der udviklet konkrete CO_2e-reducerende initiativer.

Initiativerne bidrager til de forbrugsbaserede delmålsætninger for hhv. byggeri og anlæg (jf. kapital 3) og for energiforbrug (jf. kapitel 2).

9.1.1 Nybyggeri med lavt klimaaftryk

Københavns Kommune vil reducere CO_2e-udledningerne fra nybyggeri af kommunale tilbud ved som udgangspunkt at opføre nye bygninger til lavemissionsklassen i Bygningsreglementet.

Siden 2021 har Københavns Kommune bygget nye bygninger til guld-niveau i bæredygtighedscertificeringen DGNB. Denne ordning pointgiver en bygning på en række parametre bl.a. CO_2e-udledning, biodiversitet og sociale forhold. DGNB-guld-certificeringen eller en lignende certificering fastholdes samtidig med, at alle nye bygninger bygges til lavemissionsklassen. I 2025 er der kommet en ny DGNB-manual, som skærper kravene til DGNB-guld certificering.

Bygningsreglementet indeholder CO_2e-grænseværdier, som alt nybyggeri skal efterleve kaldet standardklassen, samt en lavemissionsklasse, som er frivillig, med strammere CO_2-grænseværdier end standardklassen. Med Bygningsreglement 2025 blev CO_2e-grænseværdierne frem mod 2029 strammet for både standardklassen og lavemissionsklassen. Dette skønnes at medføre, at udledninger fra Københavns Kommunes nybyggeri falder med ca. 8.000 ton CO_2e svarende til 36 % i 2035 ift. 2019. Initiativet om at kommunens nybyggeri opføres til lavemissionsklassen medfører yderligere CO_2e-reduktioner på ca. 3.200 ton CO_2e svarende til 14 % reduktion i 2035 ift. 2019. Samlet skønnes udledningerne fra nybyggeri at blive reduceret med ca. 50 % svarende til en reduktion på ca. 3 % af kommunes indkøbsudledninger i 2035 ift. 2019.

Der vil på nuværende tidspunkt være højere udgifter forbundet med at bygge til lavemissionsklassen end ved at bygge til standardklassen for Københavns Kommune. Det skønnes foreløbigt, at det vil koste 5 % mere at bygge til lavemissionsklassen for kommunen sammenlignet med standardklassen. Samt at det vil koste yderligere 2-4 % at bygge til de skærpede krav for DGNB-guld certificering. Dette medfører en samlet meromkostning på ca. 650-850 mio. kr. i klimastrategiperioden forbundet med at bygge til lavemissionsklassen og samtidigt DGNB-guld certificere kommunens byggerier.

Københavns Kommune vil desuden indgå i et partnerskab med bygherrer i København med henblik på at vidensdele løsninger, som kan reducere klimaaftrykket fra nybyggeri (jf. initiativ 3.3).

9.1.2 Optimering af kvadratmeter

Københavns Kommune vil arbejde for at reducere behovet for nybyggeri af kommunale tilbud, samt køb eller leje af administrative bygninger ved en mere optimeret anvendelse af kommunens bygninger.

Kommunen vil arbejde med følgende tiltag for optimering af kvadratmeter:

- *Optimering af kvadratmeter-krav i funktionsprogrammer* skal tage afsæt i analyse af funktionsprogrammer for kommunale tilbud med henblik på at kortlægge funktioner med højt klimaftryk samt CO_2e-potentiale ved at ændre på krav til størrelse af funktioner og løse funktioner mere fleksibelt, fx udnytte rum til flere formål.
- *Bedre udnyttelse af eksisterende administrative bygninger* skal reducere behovet for administrative kvadratmeter ved i højere grad at anvende disse fleksibelt. Der forventes desuden at kunne være et reduktionspotentiale ved at øge multifunktionaliteten af kommunale borgerrettede tilbud i klimastrategiperioden.

For borgerrettede kommunale tilbud kan det på nuværende tidspunkt ikke siges, hvor meget det er hensigtsmæssigt at optimere omfanget af kvadratmeter. Hvis behovet for at bygge nye kommunale tilbud reduceres med fx 1-10 % ift. det planlagte omfang, vil det medføre en CO_2e-reduktion på ca. 100-1.500 ton i 2035 svarende til op til 0,4 % af kommunens udledninger fra indkøb.

For kommunens administrative kvadratmeter har en analyse af mulige effektiviseringer i 2022 vist et potentiale for at reducere antallet af kvadratmeter med 22-24 %. Dette vil reducere omfanget af køb og leje af administrative kvadratmeter, hvormed der er et lavere energiforbrug og vedligehold for kommunen. Optimeringen skønnes at medføre en reduktion på ca. 400 ton CO_2e i 2035 svarende til ca. 0,1 pct. af kommunens indkøbsudledninger.

Initiativerne for optimering af kommunens bygninger skønnes samlet at medføre en besparelse på ca. 370-1.170 mio. kr. i 2026-2035.

9.1.3 Renovering og vedligehold

Københavns Kommune vil reducere CO_2e-udledningen fra kommunens byggeri ved at forlænge levetiden af eksisterende bygninger og

mindske behovet for større helhedsrenoveringer og for at bygge nyt. Derudover vil Københavns Kommune arbejde for at gøre renovering og vedligehold mindre CO_2e-belastende bl.a. gennem grønnere materialevalg.

Københavns Kommune vil arbejde med følgende tiltag for renovering og vedligehold:

- *Transformation* af flere bygninger skal reducere behovet for at bygge nyt. Kommunen vil i forbindelse med budgetforhandlingerne fremlægge CO_2e-effekter og omkostninger ved at transformere frem for at bygge nyt for projekter, hvor det er muligt. Københavns Kommune har i dag et pilotprojekt, hvor dette beregnes for udvalgte byggeprojekter. Foreløbigt viser projektet, at transformation sparer 15-40 % CO_2e ift. nybyggeri.

- *Øget vedligehold* og levetidsforlænge bygninger forventes at reducere og udskyde behov for store CO_2e-tunge renoveringer fx udskiftning af hele bygningsdele. Kommunen vil desuden styrke datagrundlaget for at kunne prioritere de mest klimavenlige løsninger i vedligehold af kommunens ejendomme.

- *Design- og materialeoptimering* så der bruges materialer med lang levetid og lavt klimaaftryk, genbrugsmaterialer eller færre materialer pga. designoptimering.

- *Udskiftning af anlæg med klimaskadelige kølemidler*, så fx HFC-gasser, der har en meget høj CO_2e-effekt, ikke siver ud i atmosfæren.

Initiativerne inden for renovering og vedligehold giver en reduktion på ca. 3.500 ton CO_2e i 2035 svarende til ca. 0,8 % af kommunens indkøbsudledninger. Dette er ikke det samlede potentiale for renovering og vedligehold, da det ikke har været muligt at beregne effekter på alle initiativer på grund af utilstrækkeligt data.

For nuværende skønnes omkostninger for initiativerne på ca. 250 mio. kr. i klimastrategiperioden 2026-2035. Disse omkostninger er primært forbundet med udgifter til mere klimavenlige materialer.

9.1.4 Grønt energiforbrug i kommunens bygninger

Københavns Kommune vil arbejde for at reducere energiforbruget i kommunens bygninger.

Københavns Kommune har siden 2010 arbejdet med flere typer energioptimering med henblik på at spare energi i Københavns Kommunes ejendomme. Det har medført et fald i fjernvarme- og elforbruget på samlet ca. 24 % i 2023 ift. 2010.

Københavns Kommune vil arbejde med følgende tiltag for energiforbrug i kommunens bygninger:

- *Energirenoveringer* af kommunens bygninger herunder renovere fjernvarmesystemer, så bygningerne kan opvarmes ved lavere temperaturer i fjernvarmenettet.
- *Øget styring af energiforbrug* via bedre styring af energi i kombination med mere fokus på energirigtig drift og adfærd.
- *Flexløsninger som* mindsker kommunens efterspørgsel efter energi på spidsbelastningstidspunkter, hvor energien i nettet er "sort".
- *Produktion og lagring af energi* i kommunens ejendomme vil der arbejdes for. Københavns Kommune arbejder sammen med HOFOR på at afsøge muligheden for opsætning af solceller ved et tværkommunalt solcelleselskab.

Reduktionspotentialet vurderes at være ca. 2.600 ton CO_2e i 2035 svarende til ca. 0,7 % af kommunens indkøbsudledninger. Initiativerne forventes samlet at medføre omkostninger på ca. 990 mio. kr. i klimastrategiperioden 2026-2035. Heri er medregnet en forventet besparelse på ca. 310 mio. kr. i perioden. Langt hovedparten af omkostningerne udgøres af udgifter til energirenovering af bygninger.

Potentialet for CO_2e-reduktioner fra energiforbrug er generelt relativt lavt, pga. den stigende andel af vedvarende energi i nettet, men reduktioner af energiforbruget er nødvendige for at understøtte den omstilling af energisystemet, som elektrificering af samfundet kræver.

9.1.5 Klimavenligt anlæg

Københavns Kommune vil arbejde med at reducere klimaaftrykket fra materialeforbrug til anlægsprojekter, som veje, parker, idrætsarealer mv.

Københavns Kommune har i en årrække arbejdet med genbrug og genanvendelse af materialer til anlægsprojekter. Kommunen har bl.a. en materialeplads, hvor materialer af god kvalitet, som bliver overflødige i ét projekt, kan afleveres, og blive genbrugt i andre af kommunens projekter.

Kommunen vil arbejde videre med at reducere CO_2e-udledningen fra anlægsprojekter ved at gennemføre en kortlægning og tilpasning af byggestandarder og metoder med henblik på:

- Mindre forbrug af materialer.
- Mere genbrug og genanvendelse.
- Introduktion af mere klimavenlige materialer.

Der er derudover afsat en pulje i 2025-2026 til at fremme nye klimavenlige materialer i anlægsprojekter i kommunen. Dertil vil der fremadrettet blive beregnet CO_2e-udledninger (LCA) af alle anlægsprojekter med henblik på at understøtte bæredygtige valg. Initiativerne er finansieret i Budget 2025 og kan potentielt opskaleres i handleplansperioden. Det skønnes, at initiativerne vil medføre en årlig reduktion på ca. 3.900 ton CO_2e ved fuld indfasning i 2028 og frem. Der er afsat en samlet finansiering på 8,7 mio. kr. i 2025-2027.

9.2 Øvrige indkøb

Øvrige indkøb vedrører alle indkøb i Københavns Kommune, som ikke er forbundet med kommunens byggeri og ejendomme. Det dækker alt fra indkøb af IT-og teleudstyr, arbejdsbeklædning til kommunens medarbejdere, fødevarer til kommunens institutioner, skoler, botilbud og medarbejderkantiner, køretøjer til transport af kommunens medarbejdere m.m. I 2019 stod det øvrige indkøb for 67 % af klimaaftrykket af Københavns Kommunes indkøb, hvilket svarer til ca. 273.000 tons CO_2e.

Københavns Kommune vil arbejde med seks hovedindsatser for kommunens øvrige indkøb for at reducere CO_2e-udledningerne. De seks hovedindsatser er 1) Grønne faciliteter, 2) Klimavenligt fødevareforbrug, 3) Klimavenligt forbrug af IT, 4) Grøn mobilitet, 5) Grønne affaldsløsninger og 6) Klimavenligt indkøb af forbrugsgenstande. Hovedindsatserne er identificeret pba. større udledningsområder i Københavns Kommunes indkøb samt en vurdering af reduktionspotentiale ifm. udvikling af Klimahandleplan 2026-2028.

For hver hovedindsats er der udviklet konkrete CO_2e-reducerende initiativer. Initiativerne indebærer bl.a. højere klimakrav til kommunens leverandører, forbrugsbegrænsninger internt i kommunen og øget cirkularitet og genanvendelse af de produkter, der allerede er indkøbt, gennem fx bedre muligheder for reparation og vedligeholdelse. Alle initiativer udvikles under hensyntagen til serviceniveau og arbejdsforhold.

9.2.1 Grønne faciliteter

Københavns Kommune indkøber hvert år mange produkter og ydelser, der understøtter driften af kommunen som arbejdsplads, fx arbejdsbeklædning i hjemmeplejen og rengøringsservice på kommunens institutioner. I 2019 brugte kommunen ca. 578 mio. kr. på disse faciliteter, som udgjorde 3 % af det samlede klimaaftryk af kommunens indkøb.

Hovedindsatsen indebærer to initiativer:

1. Levetidsforlængelse af arbejdsbeklædning, der anvendes af personale, fx i hjemmeplejen, ved at købe bedre kvalitet og reparere frem for at købe nyt. Derudover vil kommunen anvende aftagelige logoer og navneskilte, så tøj og uniformer kan genbruges af forskellige medarbejdere og behovet for nyindkøb reduceres. Dette skal ske under hensyn til arbejdsforhold og serviceniveau.
2. Mere klimavenlig rengøring og vask gennem fokus på at reducere forbruget af rengøringsmidler, skifte til mere klima- og miljøvenlige produkter samt udfase engangs- og plastikmaterialer, hvor det er muligt. Derudover vil kommunen indkøbe vaske- og opvaskemaskiner af bedre kvalitet for at sikre øget levetid heraf.

Der arbejdes allerede med krav til miljømærkede indkøb i kommunen. Erfaringerne viser, at bæredygtige indkøb er et område i hastig udvikling, som stiller krav til den enkelte indkøbers kompetencer. Der vil være fokus på løbende opkvalificering af alle kommunens medarbejdere, der arbejder med indkøb.

Reduktionspotentialet for initiativerne er beregnet til ca. 500 tons CO_2e i 2035. Det svarer til en reduktion på 5 % af klimaaftrykket af kommunens indkøb af faciliteter og 0,1 % af det samlede klimaaftryk af alle kommunes indkøb i 2035 i forhold til 2019.

Initiativerne forventes at medføre en meromkostning på ca. 35-40 mio. kr. i perioden frem mod 2035.

Dette skyldes, at der skal indkøbes varer af bedre kvalitet, og at der skal foretages omstrukturering af processer og arbejdsgange i kommunen, hvilket på kort sigt øger omkostningerne.

9.2.2 Klimavenligt fødevareforbrug

Københavns Kommune serverer ca. 115.000 måltider hver dag i kommunens skoler, daginstitutioner, plejehjem, sociale tilbud, botilbud m.m. Dertil kommer de måltider, der serveres i kommunens medarbejderkantiner. I 2019 brugte kommunen ca. 375 mio. kr. på fødevarer, som udgjorde 12 % af det samlede klimaaftryk af kommunens indkøb.

Hovedindsatsen indebærer to initiativer:

1. Mere klimavenlige fødevarer under hensyn til ernæringsbehov for alle borgergrupper samt krav til leverandørerne om at reducere klimaaftrykket fra fødevareproduktionen.

2. Reduktion af madspild indtænkes helt fra planlægningen af indkøbet af fødevarer frem til servering i kommunens køkkener, bl.a. via rådgivningsindsatser og efteruddannelse af personale i kommunens institutioner. Der kan samtidig stilles krav om fokus på madspild til eksterne leverandører, der leverer madservice til kommunens borgere og medarbejdere.

København har gode erfaringer med omstilling til klimavenlig og sund mad via rådgivningsforløb, kurser og inspirationsmateriale til kommunens institutioner. Fx er indkøbet af rødt kød faldet med lige over 50 % i perioden fra 2018 til 2023.

Initiativerne forventes at have omkostninger på ca. 3-5 mio. kr. frem mod 2035. Omkostningerne vedrører særligt udgifter til implementering af initiativerne, herunder særligt til uddannelse af køkkenpersonale i brug af mere klimavenlige madvarer og reduktion af madspild.

Det er vigtigt, at Københavns Kommune opfylder de officielle kostråd for alle målgrupper af offentlige måltider. Flere af målgrupperne for offentlige måltider, fx børn og unge, ældre, syge og svækkede borgere, har særlige ernæringsbehov, som der til enhver tid skal tages hensyn til.

9.2.3 Klimavenligt forbrug af IT

Københavns Kommune indkøber hvert år en stor mængde af IT-systemer og -udstyr. I 2019 brugte kommunen ca. 633 mio. kr. på IT, som udgjorde 3 % af det samlede klimaaftryk af kommunens indkøb.

Hovedindsatsen indebærer to initiativer:

1) Reduktion af IT-hardwareindkøb, hvilket bl.a. kan opnås ved hjælp af levetidsforlængelser, begrænsning af indkøb, øget genbrug og reparation af nuværende udstyr, som fx computere, mobiltelefoner, printere og andet IT-hardware.

2) Mere klimavenligt forbrug af IT-software: Opbevaring af data på servere kræver strøm og serverkapacitet, hvorfor kommunen vil arbejde med energireducerende tiltag for dataforbrug. Dette indebærer bl.a. at gøre kommunens hjemmesider mere energivenlige og igangsætte tiltag til målrettet oplæring af medarbejdere i mere effektivt dataforbrug.

Reduktionspotentialet for hovedindsatsens to initiativer er beregnet til ca. 400 tons CO_2e i 2035. Det svarer til en reduktion på 3 % af klimaaftrykket af kommunens indkøb af IT og 0,1 % af det samlede klimaaftryk af alle kommunes indkøb i 2035 i forhold til 2019.

Omkostninger for initiativerne forventes at være på ca. 6-8 mio. kr. frem mod 2035. På længere sigt kan initiativet om øget genbrug af IT-hardware medføre besparelser i kommunen, fordi mere genbrug og mere energieffektiv opbevaring af data vil sænke omkostningerne.

En succesfuld implementering af initiativerne forudsætter, at der tages hensyn til særlige sikkerhedskrav til IT-hardware og -software og til det serviceniveau, som kommunens medarbejdere kan levere, så det ikke hæmmes af udfordringer med IT-udstyr og -systemer.

9.2.4 Grøn mobilitet

I Københavns Kommune er der hvert år mange indkøb, der vedrører mobilitet, som fx transport af borgere, levering af madservice og hjælpemidler m.m. Derudover indkøber kommunen også sine egne køretøjer og arbejdsmaskiner og har udgifter til transport af kommunens medarbejdere. I 2019 brugte kommunen ca. 676 mio. kr. på indkøb

vedrørende mobilitet, hvilket udgjorde 9 % af det samlede klimaaftryk af kommunens indkøb.

Hovedindsatsen indebærer to initiativer på mobilitetsområdet:

1) Fossildrevne køretøjer erstattes med eldrevne køretøjer og maskiner så vidt muligt. Desuden vil kommunen have et øget fokus på brug af delebilsordning, cykler og offentlig transport for kommunens medarbejdere fremfor fly- og biltransport.

2) Større krav til fossilfri levering samt optimeret ruteplanlægning hos leverandørerne, så kørslen i forbindelse med levering minimeres. Desuden vil kommunen have et øget fokus på at nedbringe anvendelsen af produkter, der transporteres til Danmark med fly.

Som et led i arbejdet med Klimaplan 2025 er alle personbiler i kommunen siden 2011 indkøbt som eldrevne køretøjer, mens øvrige typer køretøjer er blevet indkøbt som eldrevne i takt med, at de er blevet tilgængelige på markedet. Arbejdsmaskiner såsom traktorer, græsslåmaskiner og lignende indkøbes fremadrettet også eldrevet, hvis muligt. I tilfælde hvor det ikke er muligt, sættes der krav om brug af brændstoffet HVO100, som er et klimavenligt alternativ til fossilt brændstof [16].

Reduktionspotentialet for hovedindsatsens to initiativer er beregnet til ca. 12.800 tons CO_2e i 2035. Det svarer til en reduktion på 36 % af klimaaftrykket af kommunens indkøb relateret til mobilitet og 3 % af det samlede klimaaftryk af alle kommunens indkøb i 2035 i forhold til 2019.

Initiativerne vurderes at medføre en meromkostning for kommunen på ca. 80-100 mio. kr. frem mod 2035, fordi eldrevne køretøjer og maskiner på nuværende tidspunkt er relativt dyre. Desuden forudsætter øget brug af elektriske køretøjer og maskiner, udvikling af den nødvendige infrastruktur og logistik til opladning, hvilket indebærer yderligere omkostninger.

En væsentlig forudsætning for, at initiativerne kan gennemføres er, at markedet udvikler sig, fordi det på nuværende tidspunkt ikke er muligt at anskaffe en række forskellige eldrevne arbejdsmaskiner.

9.2.5 Grønne affaldsløsninger

Københavns Kommune havde i 2019 udgifter for ca. 554 mio. kr. til håndtering og behandling af affald i kommunen fra både borgere, erhverv og kommunen selv. Håndtering og behandling af affald udgjorde ca. 16 % af det samlede klimaaftryk af kommunens indkøb i 2019.

Københavns Kommune har i Ressource- og Affaldsstrategi 2030 opsat mål og igangsat en række indsatser, der skal understøtte grønnere affaldsløsninger. Derudover vil der arbejdes for at sikre den bedst mulige behandling af det sorterede affald så mest muligt genanvendes i højest mulige kvalitet. Det gøres blandt andet gennem test af nye behandlingsteknologier i samarbejde med industrien samt offentligt-privat samarbejde om udvikling af nye behandlingsløsninger.

Københavns Kommune har i 2023 sparet 24.000 tons CO_2e ved at 169.368 tons husholdningsaffald er blevet sorteret og genanvendt fremfor at blive sendt til forbrænding. Der er stadig et stort potentiale for øget genanvendelse og genbrug af affald i København. Indsatserne i Ressource- og Affaldsstrategi 2030 forventes bl.a. at øge mængden af genbrug med 4.000 ton og mængden af genanvendelse med 24.000 ton i København i 2030.

Desuden vil der være et stort potentiale i at placere et CO_2-fangstanlæg nær et forbrændingsanlæg, da dette vil reducere CO_2e-udledningen fra affaldsforbrænding markant. Etablering af CO_2-fangst er et initiativ i Klimahandleplanen 2026-2028[17] og et grundprincip i Københavns Kommunes Energistrategi. Ved Budget 2025 blev der afsat en reservation på 450 mio. kr. til investeringer i vedvarende energiproduktion og CO_2-fangst.

En succesfuld indsats for nedbringelse af klimaaftrykket fra håndtering og behandling af affald i kommunen forudsætter, at kommunens egne medarbejdere, borgere og virksomheder sorterer, genbruger og genanvender mere. Københavns Kommune kan påvirke adfærden ved at skabe de bedste rammer for at det bliver let at sortere affald i

[16] HVO100 er biodiesel, som reducerer CO_2e-udledningen med op til 90% sammenlignet med traditionel diesel.

[17] Se initiativ *1.4.Etablering af CO_2-fangst* i Klimahandleplanen 2026-2028, kapitel 1.

hverdagen, men har begrænset mulighed for at regulere borgere og virksomheders adfærd direkte.

9.2.6 Klimavenlige indkøb af forbrugsgenstande

I Københavns Kommune er der hvert år mange indkøb af forskellige forbrugsgenstande, som fx legetøj til børn i institutionerne, kontormøbler og diverse sundhedsartikler til pleje af borgere. I 2019 brugte kommunen ca. 508 mio. kr. på indkøb af diverse forbrugsgenstande og sundhedsartikler, hvilket udgjorde 8 % af det samlede klimaaftryk af kommunens indkøb.

Hovedindsatsen indebærer tre initiativer:

1) Udfasning af diverse forbrugsgenstande med højt klimaaftryk som fx engangsservice og engangskopper, plastlegetøj i børne- og ungdomstandplejen, indkøb af afskårne blomster m.m.

2) Reduktion af brug af engangsmaterialer på sundheds- og omsorgsområdet, udskiftning af nødvendigt plastikudstyr til bioplast og øget brug af miljømærkede produkter til personlig pleje. Derudover et øget fokus på genbrug og levetidsforlængelse af tekniske hjælpemidler, som fx kørestole og rollatorer bl.a. gennem indkøb af hjælpemidler af bedre kvalitet samt mere reparation.

3) Øget cirkularitet af inventar i kommunen ved bl.a. at udbygge og udbrede kommunens genbrugslager samt sætte forbrugsbegrænsninger for indkøb af nyt inventar, og øge fokus på inventar som kan repareres, har udskiftelige dele, er multifunktionelt m.m.

Erfaring fra regionerne viser, at klimaaftrykket fra anvendelsen af specifikke varer og produkter kan reduceres med op til 90 %, når der skiftes fra engangs- til flergangsmaterialer, samt når der indføres bedre lagerstyring og ændrede arbejdsgange. Dette skyldes både færre indkøb samt mindre affald. Fx udleder et flergangssutursæt 90 % mindre CO_2e end et tilsvarende engangssæt.

Reduktionspotentialet for hovedindsatsens tre initiativer er beregnet til ca. 1.900 tons CO_2e i 2035. Det svarer til en reduktion på 6 % af klimaaftrykket af kommunens indkøb af diverse forbrugsgenstande og sundhedsartikler og 0,5 % af det samlede klimaaftryk af alle kommunes indkøb i 2035 i forhold til 2019.

Initiativerne forventes at indebære omkostninger på ca. 45-50 mio. kr. frem mod 2035, hvilket drives af udgifter til administration af genbrug, indkøb af flergangsmaterialer samt tilhørende opvaskefaciliteter, hjælpemidler af bedre kvalitet, samt miljømærkede produkter. På længere sigt kan initiativerne reducere kommunens omkostninger, da mere genbrug og genanvendelse alt andet lige medfører mindre indkøb.

Der kan være særlige hensyn til sundhed og sikkerhed i forhold til personlige hjælpemidler og anvendelse af specifikke sundhedsartikler, som kommunen er forpligtet til at overholde, hvilket kan være en barriere for flere af initiativerne.

9.3 Styringsmodel for klima

Københavns Kommunes målsætning om at reducere klimaaftrykket af kommunens indkøb er ambitiøs og kræver, at Københavns Kommune finder nye måder at reducere klimaaftrykket på.

Derfor udvikles en styringsmodel, som skal sætte reduktionsmål for hvert af kommunens politiske udvalg. Ved at sætte mål for hvert udvalg, skal styringsmodellen bidrage til, at der i endnu højere grad tænkes klimahensyn ind i alle beslutningsprocesser på tværs af hele kommunen, og at beslutninger om reduktioner træffes tæt på driften under hensyn til kerneydelsen.

Udover at forankre målsætningen om reduktioner på tværs af hele kommunen i den daglige drift skal styringsmodellen også være med til at sikre, at der er et oplyst grundlag for politiske prioriteringer ved kommunens budgetforhandlinger. Styringsmodellen skal også kobles til den eksisterende budgetproces og understøtte en politisk prioritering af budgetinitiativer, der kan reducere klimaaftrykket i København.

Københavns Kommune har allerede et klimabudget, der sikrer fokus på klimadagsordenen i forbindelse med budgetforhandlingerne. Samtidig arbejder Københavns Kommune også med økonomiske effektiviseringsmåltal, der sikrer et løbende fokus på at effektivisere den daglige drift af kommunen. Erfaringer herfra kan bruges til udviklingen af en styringsmodel for klima.

Potentialet ved at udvikle en styringsmodel for klima forventes at være stort, da det løfter reduktionsansvaret og forankrer det bredt. Det er dog ikke muligt at beregne selve potentialet, da styringsmodellen vil fungere som et understøttende tiltag, der øger incitament til at udvikle CO_2e-reducerende initiativer med direkte effekt.

Udviklingen af en styringsmodel for kommunens egne udledninger er ambitiøst både i en dansk og international sammenhæng. Klimadata for de forbrugsbaserede CO_2e-udledninger er generelt umodne, hvorfor der løbende vil blive arbejdet for et mere retvisende datagrundlag til at opgøre og fordele klimaaftrykket af kommunens indkøb.

9.4 Tværgående indkøbsgreb

Københavns Kommune er en af landets største indkøbere og købte i 2019 ind for ca. 13. mia. kr. I Københavns Kommune skal der fremover være et endnu større fokus på at købe produkter og ydelser med lavere klimaaftryk for at bidrage til at omstille markedet i en mere klimavenlig retning.

Kommunen vil i den forbindelse arbejde med en række indkøbsgreb, heriblandt:

1) Flere klimakrav til kommunens leverandører, så der i højere grad sættes fokus på klimavenlige produkter.
2) Et styrket fokus på at begrænse indkøb af nye produkter med et højt klimaaftryk.
3) At begrænse forbruget ved at blive bedre til at forbrugsstyre, øge cirkulariteten og genanvende de produkter, der allerede er indkøbt.

Københavns Kommune arbejder allerede nu med en række indkøbsgreb. Blandt andet indførte Københavns Kommune i december 2023 en intern klimaafgift på udvalgte kontormøbler og flyrejser. Evalueringen af allerede igangsatte indkøbsgreb skal danne afsæt for videreudviklingen de kommende år.

Mange af kommunens indkøb sker gennem indkøbskontrakter, der er gældende for flere år ad gangen. Arbejdet med at sikre flere klimahensyn i indkøbene kan derfor kun ske løbende, når der skal indgås nye kontrakter. Brugen af de tværgående indkøbsgreb skal også være forenelige med en effektiv indkøbsorganisation og tage hensyn til at fastholde et højt serviceniveau i Københavns Kommune.

9.5 Københavns Kommunes håndaftryk

Københavns Kommune kan også nedbringe udledningen af drivhusgasser udover det, som ligger inden for afgrænsningen af Klimastrategi 2035. Københavns Kommunes håndaftryk betegner de initiativer i klimastrategien, som ikke bidrager direkte til de overordnede målsætninger, men som medvirker til at reducere klimaaftrykket uden for afgrænsningen af Klimastrategi 2035. Det vedrører fx produktion af vedvarende energi via kommunale selskaber udenfor kommunegrænsen (som er beskrevet i handleplanens kapitel 1 om energisystemet), kommunens investeringsportefølje og naturbaseret CO_2e-optag udenfor kommunegrænsen. Formålet med indsatsområdet er at fastholde et fokus på de aktiviteter, som også har en positiv eller negativ indvirkning på klimaet, også selvom de ikke bidrager direkte til målsætningerne.

9.5.1 Københavns Kommunes investeringsportefølje

Mange af kommunens projekter – bl.a. udvikling af skoler, plejehjem og infrastruktur - er langsigtede, og de midler, der bliver sat af, skal ikke nødvendigvis bruges alle sammen med det samme. Midlerne placeres derfor i kommunens investeringsforening, indtil de skal bruges.

Kommunens investeringsforening har en række krav til, hvilke typer af virksomheder og aktiviteter der må investeres i – fx krav om andel af grønne investeringer, forbud mod at investere i virksomheder, der producerer fossile brændstoffer og kontroversielle våben.

Med investeringspolitikken fastsat i 2021 skal andelen af grønne investeringer udgøre 30 % ved udgangen af 2025. Det forventes opfyldt. Økonomiudvalget har i juni 2024 behandlet Københavns Kommunes investeringspolitik, hvor det blev besluttet, at målsætningen for grønne og bæredygtige investeringer øges, så de udgør minimum 50 % af kommunens investeringsforening i 2030.

Med Klimastrategi 2035 vil Københavns Kommune arbejde for at øge andelen af grønne og bæredygtige investeringer yderligere inden for strategiperioden.

9.5.2 Naturbaseret CO_2-optag

Naturbaseret CO_2-optag som fx skovrejsning, ålegræs, genetablering af vådområder mv. kan være effektive greb til at nedbringe CO_2e-udledningerne til atmosfæren i en periode, og samtidig fremme biodiversiteten.

København har dog få egnede arealer til naturbaseret CO_2-optag af en væsentlig skala tæt på byen, selvom det er landets største by. Københavns Kommune har kortlagt mulighederne for skovrejsning af en væsentlig skala indenfor kommunegrænsen i 2024. Analysen viser, at der ikke er potentiale for skovrejsning af en betydelig skala indenfor kommunegrænsen.

Københavns Kommune er i gang med at undersøge de juridiske muligheder for at opkøbe jordarealer udenfor kommunegrænsen til klimaskovrejsning, herunder via Klimaskovfonden. Der afventes svar fra Ankestyrelsen.

Kommunale selskaber, som er ansvarlige for at tilvejebringe nødvendige forsyninger til borgerne (vand, varme og energi), skal gennem Københavns Kommunes deltagelse anspores til at tilgodese klimavenlige løsninger og tilvalg i deres virke, hvor det er økonomisk ansvarligt.

Med Klimastrategi 2035 vil Københavns Kommune arbejde for at øge CO_2-optag gennem naturbaserede virkemidler inden for strategiperioden.

Rammebetingelser for Københavns Kommunes indkøb

I den gældende lovgivning og i styring af kommunerne er der flere regler, der fastsætter rammerne for den grønne omstilling af kommunens bygninger og øvrige indkøb, hvor særligt service- og anlægsloft samt serviceloven m.fl. påvirker kommunens handlerum. Herudover er der bl.a. følgende væsentlige rammebetingelser for Københavns Kommune:

Byggeri og ejendomme

- Bygningsreglementet på nationalt niveau fastsætter CO_2e-krav til nybyggeri, herunder grænseværdier for CO_2e-udledninger. Bygningsreglementet har stor betydning for den grønne omstilling af hele byggebranchen.
- Danmark skal i de kommende år implementere omfattende lovgivning fra EU med krav til den grønne omstilling af bygningsmassen. Dette omfatter bl.a. Energieffektivitets- og Bygningsdirektivet, som skal implementeres i dansk lov i hhv. 2025 og 2026, og som bl.a. omfatter årlige krav til løft af energimærker i bygninger.

Øvrige indkøb

- Det er en forudsætning, at det i højere grad bliver muligt at finde mere klimavenlige alternativer til de varer- og serviceydelser, som Københavns Kommune køber i dag. Fx kan specifikke typer af arbejdsmaskiner ikke udskiftes til el i dag, fordi de på nuværende tidspunkt ikke er tilgængelige på markedet.
- Der skal tages hensyn til særlige krav, som tjener andre tungtvejende formål eller som er pålagt lov. Fx krav til IT-sikkerheden, da Københavns Kommune opbevarer persondata.
- Som offentlig myndighed skal Københavns Kommune overholde udbudsloven. Loven fastlægger procedure for offentlige indkøb, der sker under indkøbsaftaler, som ofte gælder over flere år. Arbejdet med at sikre flere klimahensyn i indkøbene kan derfor i mange tilfælde kun ske løbende, når der skal indgås nye aftaler.

Økonomi og effekter for Københavns Kommunes indkøb

For at opnå de forventede effekter på indsatsområdet kræver det investeringer af Københavns Kommune. Indsatsområdet Københavns Kommunes indkøb bidrager med reduktion af CO_2e-udledningerne relateret til Københavns Kommunes indkøb og til københavnernes forbrug. Det er en meget kort og direkte virkningskæde mellem hvad der besluttes og klimaaftrykket på indsatsområdet.

Tabel 9: Effekt og økonomi fordelt på aktører for indsatsområdet 'Københavns Kommunes indkøb'

Initiativ	KK økonomi Planperiode 2026-28 (mio. kr.)	KK økonomi Strategiperiode 2026-35 (mio. kr.)	Effekt i 2035 (ton CO2e)	Forvaltninger	Igangsat
Byggeri og ejendomme					
9.1.1 Nybyggeri med lavt klimaaftryk (lavemissionsklasse og DGNB-guld)	80-100	650-850	11.200	Alle	-
9.1.2 Optimering af kvadratmeter	-90 til -330	-370 til -1.170	500-1.800	Alle	-
9.1.3 Renovering og vedligehold	75	250	3.500	Alle	-
9.1.4 Grønt energiforbrug i bygninger	300	990	2.600	Alle	x*
9.1.5 Anlæg med lavt klimaaftryk	9	9	3.900	Alle	x
Øvrige indkøb					
9.2.1 Grønne faciliteter	12-14	35-40	500	Alle	-
9.2.2 Klimavenligt fødevareforbrug	3-5	3-5	-	Alle	-
9.2.3 Klimavenligt forbrug af IT	6-8	6-8	400	Alle	-
9.2.4 Grøn mobilitet	25-27	80-100	12.800	Alle	x*
9.2.5 Grønne affaldsløsninger	-	-	-	Alle	x*
9.2.6 Klimavenlige indkøb af forbrugsgenstande	17-19	45-50	1.900	Alle	
Tværgående					
9.3 Styringsmodel for klima	-	-	-	Alle	x
9.4 Tværgående indkøbsgreb	-	-	-	Alle	x
9.5 Københavns Kommunes håndaftryk	-	-	-	Alle	x*
Samlet	197-467	898-1.932	37.200-43.000	-	-

*Under initiativet findes både igangsatte tiltag, samt nye tiltag, der endnu ikke er igangsat

For initiativerne under indsatsområdet for Københavns Kommunes eget indkøb forventes udgifterne alene at tilfalde kommunen. Indsatsområdets samlede initiativer forventes at medføre udgifter for Københavns Kommune i hele planperioden for samlet ca. 0,9-1,9 mia. kr.

Reduktionspotentialet for initiativerne for Københavns Kommunes indkøb skønnes samlet set at være på ca. 37.200 - 43.000 ton CO_2e i 2035, svarende til ca. 9-11 % af klimaaftrykket af kommunens indkøb i 2019.

Byggeri og ejendomme
Initiativerne for Københavns Kommunes byggeri og ejendomme forventes at medføre øgede omkostninger på samlet ca. 0,7-1,7 mia. kr. for kommunen i klimastrategiperioden 2026-2035, hvis man fortsætter med samme byggeskik som i dag. I det samlede omkostningsskøn indgår bl.a. en væsentlig besparelse ved optimering af kvadratmeterkrav i funktionsprogrammerne for kommunens nybyggeri. Den beregnede besparelse herfor er opgjort med et væsentligt spænd pba. usikkerheden.

Der skønnes at være et potentiale for CO_2-reduktioner fra kommunens byggeri og ejendomme på ca. 52.500-53.800 ton CO_2e i 2035 svarende til en reduktion på ca. 13 % af de samlede udledninger fra kommunens indkøb i 2035 ift. 2019. Heraf bidrager selve initiativerne for byggeri og ejendomme med en reduktion på ca. 21.600-23.000 ton CO_2e svarende til ca. 5-6 % reduktion af udledningerne i 2035 ift. 2019, mens udvikling i emissionsfaktorer for energi i bygninger bidrager med resten af reduktionen på ca. 30.900 ton CO_2e i 2035 svarende til en reduktion på ca. 8 % af indkøbsudledningerne i 2035 ift. 2019.

Øvrige indkøb
Indkøbsinitiativerne under øvrige indkøb forventes samlet set at have en meromkostning for Københavns Kommune på ca. 170-200 mio. kr. frem mod 2035. Dette skyldes bandt andet, at højere klimakrav til kommunens leverandører forventes at være forbundet med øgede omkostninger, samt at levetidsforlængelse kræver indkøb af produkter af bedre kvalitet, ændring af arbejdsgange, kompetenceudvikling af kommunens indkøbere m.m. På længere sigt kan flere af initiativerne forventes at reducere kommunens omkostninger pga. mindre forbrug af arbejdsbeklædning, rengørings- og vaskemidler, vaske- og opvaskemaskiner m.m.

Initiativerne under indsatsområdet *Øvrige indkøb* skønnes at have et reduktionspotentiale på ca. 15.600- 20.000 tons CO_2e i 2035. Dette svarer til ca. 4-5 % af det samlede klimaaftryk af alle Københavns Kommunes indkøb i 2019.

Beregningerne af reduktionspotentialer er forbundet med usikkerhed. Udover den direkte CO_2e-reduktion kan initiativerne også medføre en række positive sideeffekter, bl.a. reduceret ressourceforbrug og positiv miljøpåvirkning.

Merværdier og risici

Merværdier	Potentielle risici
– Miljøeffekter fx i form af mindre brug af forurenende rengøringsmidler – Reduceret ressourceforbrug – Forbedret indeklima – Påvirkning af markedet – Reduceret luftforurening.	– Langsommere modning af markedet for grønne produkter end forventet – Det er komplekst at realisere bæredygtige praksisser – Fastholdelse af serviceniveau Overholdelse af særlige sikkerhedskrav.

10 Samlet effekt og forventninger til udledninger i CO_2e-udledninger

I de foregående kapitler er effekten af initiativer under hvert indsatsområder blevet estimeret. I dette kapitel er disse effekter sammensat og holdt op imod de to målsætninger for 2035 i Klimastrategien:

- *Geografiske udledninger:* København skal som geografisk område være klimapositiv. Det vil sige, at vi inden for byens grænser opfanger mere CO_2, end vi udleder. Geografiske udledninger består af alle udledninger, som er fysisk udledte eller optaget inden for byens grænser.

- *Forbrugsbaserede udledninger*: Klimaaftrykket fra københavnernes forbrug, herunder fra kommunens egne indkøb, skal halveres i forhold til baseline år 2019. Forbrugsbaserede udledninger inkluderer alle udledninger, både lokalt og globalt, der er udledte langs værdikæden af alle produkter og tjenester, som er købt af byens forbrugere.

Beregninger af effekterne fra initiativerne i den første handleplan er baseret på en antagelse om, at initiativer, der ikke er pilotprojekter eller forsøg, fortsætter, og har opnået deres fulde effekt i 2035.

Antagelser for Københavns klimaaftryk uden en klimahandleplan

Selv uden Klimastrategien vil der forventeligt ske reduktioner i både de geografiske og forbrugsbaserede CO_2e-udledninger. Det skyldes den fortsatte grønne omstilling i Danmark og i resten af verdenen. Handleplanens forventede effekt kommer ud over disse reduktioner.

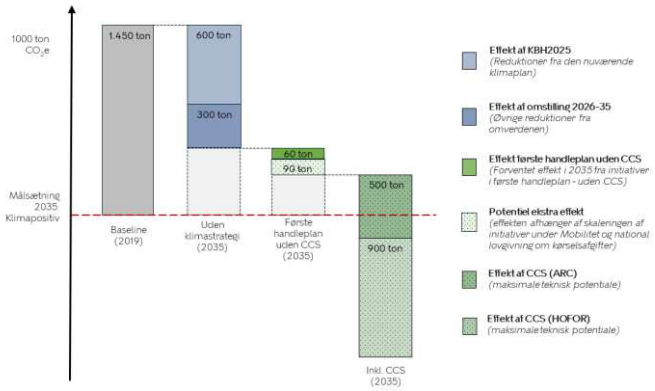
Reduktionerne uden en klimastrategi og handleplan i København, er blevet estimeret med to antagelser. Den første er en såkaldt *frozen policy* antagelse om, at der ikke kommer yderligere klimatiltag i Danmark, ud over det, som allerede er vedtaget før 2022 (med enkelte undtagelser).

Den anden antagelse er, at den grønne omstilling i resten af verdenen følger det scenarie, FNs klimapanel beskriver som et *middle of the road* udviklings-forløb[18]. Det indebærer nogenlunde, at alle lande lever op til de reduktioner i geografiske CO_2e-udledninger, som de havde forpligtet sig til, før Klimastrategiens handleplan 2026-2028 blev udviklet. Disse antagelser er i overensstemmelse med Energistyrelsens fremskrivning af Danmarks forbrugsbaserede CO_2e-udledninger.

Den samlede effekt af initiativerne i denne handleplan er summen af separate effektvurderinger udviklet for hvert indsatsområde. Alle effektvurderinger antager at initiativerne i første handleplan fortsætter indtil, og opnår fuld skala i 2035.

Udvikling med handleplanen - *geografiske udledninger*

Figur 16 viser effekten af Klimaplan KBH2025 siden 2019 og frem til 2025, samt den forventede effekt af omstilling fra omverdenen i hele strategiperioden 2026-2035. Derefter vises effekt af initiativerne i Klimahandleplanen 2026-2028, som estimeres at reducere udledninger inden for Københavns Kommunes geografiske grænse med ca. 55.000-100.000 tons CO_2e i 2035 (afhængig af skaleringen af initiativer under Mobilitet, uden effekten opnået gennem CO_2 fangst og lagring og uden effekt af

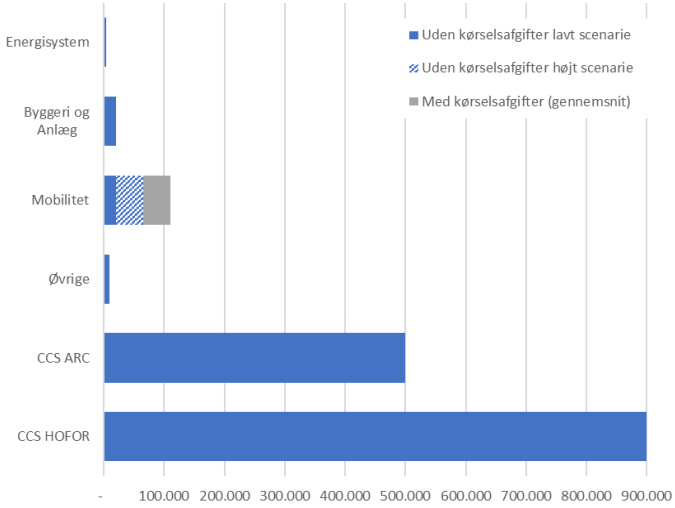


Figur 16: Samlet effekt af første handleplan i den geografiske opgørelse.

kørselsafgifter), sammenlignet med et scenarie uden Klimastrategi 2035.

Hvis kørselsafgifter beskrevet i Mobilitet kapitlet indføres, forventes de at have en effekt mellem 32.000 og 58.000 tons CO_2e, afhængig af hvornår de indføres samt skalering af andre initiativer indenfor Mobilitetsområdet. Udover reduktioner opnået via CCS[19], står mobilitets-initiativer for størstedelen af de opnåede CO_2e reduktioner (figur 16).

De resterede udledninger fra byens geografiske areal kommer overvejende fra energi (særligt fossilt affald), men også fra vejtransport og øvrig transport. Reduktion af disse udledninger skal opnås gennem initiativer i de efterfølgende klimahandleplaner.



Figur 17: Effekt af initiativer i handleplanen, udledningsreduktion per indsatsområde for de geografiske udledninger

[18] IPCC SSP2 (SSP = shared socio-economic pathway) scenarie

[19] Grafen viser det maksimale tekniske potentiale for fangst af CO_2

Opnåelsen af klimapositivitet kræver etablering af CO_2 fangst i Københavns Kommune. Figur 17 viser effekten af både et anlæg hos ARC og et anlæg hos HOFOR. Med de forventede udledninger i 2035, inklusive implementering af initiativerne i nærværende klimahandleplan, kan klimapositivitet opnås med etablering af enten et anlæg hos ARC eller HOFOR.

Udvikling med handleplanen - *forbrugsbaserede udledninger*

Initiativerne i første handleplan på tværs af alle indsatsområder inklusivt indkøb er estimeret til at bidrage med en reduktion i forbrugsbaserede emissioner på 170-550.000 tons CO_2e, hvilket giver 260-850 kilo CO_2e per københavner i 2035.

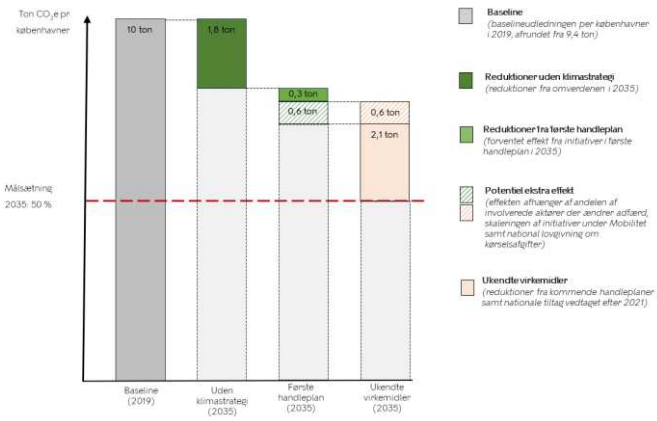
Effekterne er estimeret ud fra en antagelse om, at initiativer, der ikke er pilotprojekter eller forsøg, fortsætter, og har opnået deres fulde effekt i 2035.

Reduktionen ligger ud over de 1,8 ton CO_2e per københavner, der forventes at komme fra omverdenen uden en klimastrategi og -handleplan for København. Reduktionen er også uafhængig af yderligere klimainitiativer på national plan. De samlede reduktioner både fra handleplanen og fra omverdenen vil opfylde mellem 43% og 56 % af 2035-målet om en halvering i forbrugsbaserede emissioner per københavner.

De resterende reduktioner forventes at komme fra andre, delvist ukendte initiativer frem mod 2035. Disse initiativer inkluderer initiativer i de efterfølgende to klimahandleplaner under Klimastrategi 2035, samt eventuelt nye tiltag vedtaget på nationalt plan (fx kørselsafgifter, som angivet i figur 18), som ikke allerede er taget højde for i *frozen policy* fremskrivningen for Københavns forbrugsbaserede emissioner.

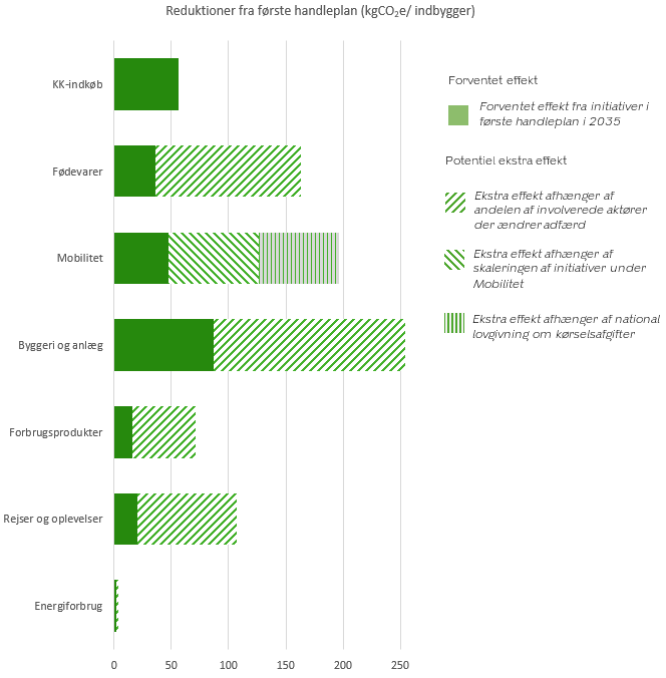
Eksempler på nyere nationale tiltag, som forventes at have en effekt på københavneres forbrugsbaserede CO_2e-udledninger, er opdaterede grænseværdier for nyopførte bygninger i Bygningsreglementet samt vedtagelsen af en grøn trepartsaftale om dansk landbrug.

Effektvurderinger er udført både af Københavns Kommune selv for indkøbsinitiativerne og af eksterne konsulenter; NIRAS for Mobilitet og Deloitte for de øvrige indsatsområder. Alle effektvurderingerne har et fælles metodisk udgangspunkt med mindre afvigelser.



Figur 18 Estimeret effekt af den første handleplan i 2035 for de forbrugsbaserede emissioner (inklusive indsatser i kommunens indkøb) i forhold til baselineniveauet i 2019 på 9,4 ton (i grafen 10 ton)

Indkøb er ikke medregnet et spænd i effekten af initiativerne. For mobilitet angiver spændet skaleringen af initiativer. For de resterende indsatsområder angiver spændet forskellen mellem den forventede effekt fra de samlede initiativer til en øvre potentiel effekt (se figur 19). Den forventede effekt medregner et relativt markant forbehold for, at ikke alle aktører (virksomheder, borgere osv.) ændrer praksis som følger af initiativerne. Den maksimale potentielle effekt opnås hvis alle aktører, som initiativet er målrettet, faktisk engagerer sig og ændrer praksis og adfærd som ønsket under de forskellige initiativer.



Figur 19: Estimeret effekt af den første handleplan i 2035 inden for de forskellige indsatsområder

Hvorvidt aktørerne ændrer deres praksis og adfærd som følge af et initiativ, er bl.a. afhængigt af hvilke instrumenttyper der anvendes. Reguleringer der stiller direkte krav til aktørerne, samt instrumenter der påvirker dem økonomisk (fx gennem incitamenter) forventes at have større påvirkninger end fx partnerskaber og informationskampagner. Derfor er spændet mindre for indsatsområder, hvor initiativerne i højere grad består af krav og økonomiske incitamenter.

Vurderingen af gennemslagskraften af de forskellige instrumenttyper er baseret på erfaringer fra andre sammenhænge, som er dokumenteret i litteratur. Det erfaringsbaserede grundlag indebærer dog stadig en vis usikkerhed, som afspejler sig i en usikkerhed i den forventede effekt af initiativerne. Det forventes, at usikkerhederne vil reduceres i efterfølgende klimahandleplaner, i takt med at kommunen samler egne erfaringer med initiativerne i den første handleplan.

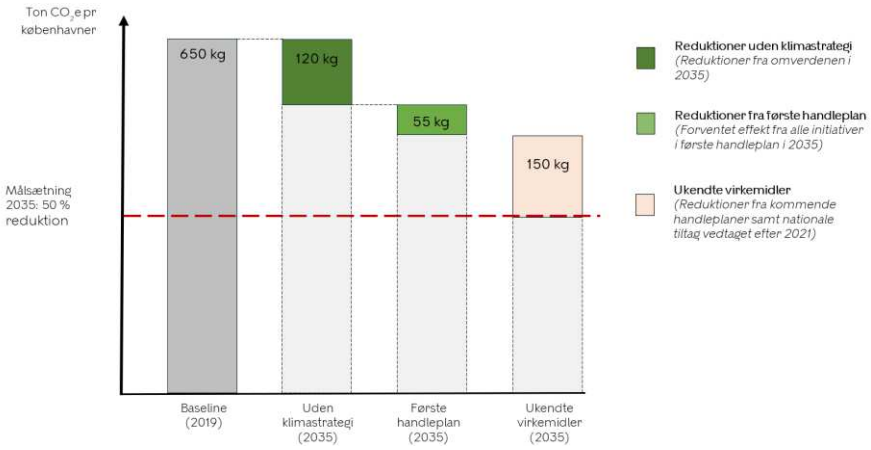
Derudover er der usikkerhedsfaktorer i beregningsgrundlaget, fx i forhold til beregning af baseline, fremskrivning af forbrugsbaserede emissioner uden en klimastrategi og -handleplan, og i forbindelse med estimering af den samlede effekt af alle initiativer.

Udledninger fra Københavns Kommunes indkøb

Initiativerne for Københavns Kommunes indkøb som følge af Klimahandleplan 2026-2028 skønnes samlet set at have et reduktionspotentiale på ca. 37.300 - 43.100 ton CO_2e i 2035. Realiseres hele potentialet vil initiativerne bidrage med en reduktion på ca. 52 - 60 kg CO_2e pr. københavner i 2035 (figur 20). Denne reduktion ligger ud over den CO_2e-reduktion, der forventes at komme fra omverdenen selv, hvis ikke der implementeres yderligere CO_2-reducerende tiltag i Københavns Kommune, som svarer til ca. 120 kg CO_2e pr. københavner i 2035.
De samlede reduktioner fra både initiativerne for kommunens indkøb og fra udviklingen i de globale udledninger samt befolkningstilvæksten i København vil indfri ca. 53 - 55 % af 2035-målet om en halvering af klimaaftrykket af Københavns Kommunes indkøb pr. københavner set i forhold til 2019, svarende til ca. 172 – 180 kg CO_2e pr. københavner ud af den samlede målsætning på ca. 325 kg CO_2e pr. københavner.

Det efterlader et reduktionsbehov på ca. 145 - 153 kg CO_2e pr. københavner i 2035, som skal håndteres i de to efterfølgende klimahandleplaner for Klimastrategi 2035 samt ved implementering af en styringsmodel for klima og de tværgående indkøbsgreb (se afsnit 9.3 og 9.4).

Det samlede reduktionspotentiale som følge af Klimahandleplan 2026-2028 drives særligt af initiativer på mobilitetsområdet samt fra initiativer på byggeri- og anlægsområdet. Opnåelse af det samlede reduktionspotentiale for 2035 afhænger derfor i høj grad af realiseringen af disse initiativer.



Figur 20: Fremskrivning af Københavns Kommunes CO_2-udledninger fra indkøb pr. borger med effekter fra Klimahandleplan 2026-2028

Der tages forbehold for, at der er usikkerheder forbundet med beregningerne. Derudover er der kun foretaget beregninger for initiativer, hvor det har været muligt, hvorfor det samlede reduktionspotentiale forventes at være større end beregnet.

Samlet økonomi

OBS. Tal kvalitetssikres stadigvæk. Alt tekst og tal markeret med gul er under endelig kvalitetssikring. Der kan derfor forekomme ændringer heraf. De økonomiske konsekvenser for borgere og virksomheder, samt de forventede ikke-finansierede implementeringsomkostninger for Københavns Kommune, er angivet for samtlige initiativer i handleplanen. Summen af disse er samlet i tabellen nedenfor på indsatsområdeniveau.

Indsatsområde	Årligt (mio. kr.)						Klimastrategiperioden 2026-2035 (mio. kr.)****			Handleplanperioden 2026-2028 (mio. kr.)
	Borgere			Virksomheder			Samlet for borgere og virksomheder		Københavns Kommune***	Københavns Kommune
	Omkost-ninger	Bespar-elser	Netto-gevinst	Omkost-ninger	Bespar-elser	Netto-gevinst	Omkost-ninger	Besparelser	Omkostninger	Omkostninger
Energi-produktion*	x	x	x	x	x	x	14.000-20.000*	x	20	3
Energiforbrug**	0	15-27	15-27	37	1	-36	310	130-240	10	5
Byggeri og anlæg**	0	0	0	62	50-69	-12 til 8	510	410-580	90	32
Mobilitet**	x	x	x	x	x	x	x	x	1.090-2.850	327-856
Fødevarer**	0	211-215	211-215	1	17-56	17-56	10	1.900-2.260	30	7
Forbrugs-produkter**	0	13-31	13-31	3	12	9	50	210-360	30	8
Rejser og oplevelser**	0	-15 til 15	-15 til 15	1	0	-1	10	-130 til 130	20	5
Tværgående og understøttende greb**	Indregnet i andre initiativers reducerede udgifter								150	50
KK Indkøb	-								900-1.930	190-470
Samlet	x	x	x	x	x	x	x	x	**2.350-5.140**	**630-1.450**

*Bruttoinvesteringerne for de kommunale selskaber frem mod 2035 baseret på deres egne tal. Der er ikke blevet beregnet nettogevinster eller nettoomkostninger for deres investeringer.
**Forventet sum af investeringer, meromkostninger og reducerede udgifter pr år. Når der angives et positivt tal er der tale om en nettogevinst, mens der med et negativt tal er tale om en nettoomkostning. Beregnet af Deloitte for Københavns Kommune.
*** KKs egne beregninger. For hele strategiperioden er der tale om et overordnet skøn baseret på første handleplans omkostninger, inklusiv en forlængelse af eksisterende bevillinger, som fx grundbevillingen til Område for Klima, der udløber i 2028.
****afrundet til 10 mio. kr.

Beregningerne af de økonomiske konsekvenser for borgere og virksomheder er (med undtagelse af energisystemet) foretaget af Deloitte for Københavns Kommune.[20] Beregningerne beskriver kun de direkte økonomiske konsekvenser, der kan henføres til enten borgere eller virksomheder. Det vil sige, at afledte og indirekte konsekvenser ikke er medregnet.

De største omkostninger for både borgere og virksomheder vil være investeringer i energisystemet, energioptimering af bygninger og boliger, investeringer til levetidsforlængelse af boligmassen, renoveringer, nybyggeri samt anskaffelse af elbiler og investeringer i den kollektive transport.

Ifølge beregningsgrundlaget forventes Københavns borgere dog som gruppe at opleve en samlet nettogevinst på xx – xx mio. kr. på baggrund af hele strategiperioden forudsat, at initiativerne fortsætter til 2035. Nettogevinsten er beregnet ved at sammenholde gruppens forventede investeringer og meromkostningerne med de potentielle reducerede udgifter for hvert initiativ. Det forventes, at borgerne vil opleve nettogevinster på næsten alle indsatsområder, med besparelser som følge af fx reduceret madspild og på energiregningen ved energioptimerede boliger. Dog er det ikke muligt at vurdere, hvorvidt byens borgere vil opleve positive eller negative økonomiske konsekvenser af indsatsområdet Rejser & Oplevelser. Dette afhænger af udviklingen af priser på forskellige transportformer.

På samme vis forventes det, at virksomhederne vil opleve nettogevinster på indsatsområderne Fødevarer og Forbrugsprodukter, og samlet set vil medføre udgifter på Energiforbrug i Bygninger, Mobilitet og Rejser og Oplevelser. Det er ikke muligt at vurdere, hvorvidt virksomhederne vil opleve positive eller negative økonomiske konsekvenser af indsatsområdet Byggeri & Anlæg grundet usikkerhed.[21]

Københavns Kommunes økonomi

For Københavns Kommune forventes handleplanen at koste mellem 642,9 mio. DKK og 1.457,4 mio. DKK. Det store spænd skyldes, at der regnes med spænd på indsatsområderne Mobilitet og Indkøb. Gældende for disse tal er, at de kun tager udgangspunkt i endnu-ikke finansierede implementeringsomkostninger. Hvor finansiering allerede findes, for eksempel i form af den eksisterende grundbevilling til Klimaplan 2035, er dette ikke medregnet.

Desuden er det gældende, at det for alle indsatsområder og tilhørende initiativer er tale om foreløbige økonomiske skøn ud fra de nuværende initiativbeskrivelser.[22] Skønnene er på initiativniveau kvalificeret af de relevante forvaltninger og afdelinger.

For strategiperioden er de økonomiske overslag behæftede med betydeligt større usikkerhed, da de tager udgangspunkt i det samlede finansieringsbehov for hvert initiativ, hvis initiativet skulle foregå over hele den tiårige strategiperiode. De tungeste poster er henholdsvis Mobilitet grundet de store anlægsomkostninger og Indkøb, hvor særligt initiativer som Nybyggeri med lavt klimaaftryk (9.1.1) og Grønt energiforbrug i bygninger (9.1.4) er omkostningstunge.

[20] Det er vigtigt at understrege, at disse beregninger er baseret på en række generelle antagelser for hvert initiativ, og skal derfor læses som en generel pejling af initiativets økonomiske konsekvenser og derfor ikke endegyldige tal. Der er i øvrigt en proces i gang med Deloitte om yderligere kvalificering af tallene.

[21] Beregningerne er behæftet med stor usikkerhed og det har ikke været muligt at regne på virksomhedernes mulige manglende gevinst ved mindre nybyggeri lige så vel som der ikke er regnet på det mulige forretningspotentiale ved transformation og renovering grundet manglende datagrundlag.

[22] Det skal også bemærkes, at initiativerne kan ændre sig indtil, at den endelige handleplan er vedtaget som følge af den politiske behandling og høringsprocesser samt under budgetforhandlingen, hvilket kan have konsekvenser for den estimerede økonomi.

11. Kilder og litteratur

Kilder relateret til de forskellige kapitler

1. Energisystem

Københavns Kommune (2024) Energistrategi for København

Ea Energianalyse (2023) Scenarier for udvikling af energisystemet i København

Københavns Kommune (2023), CO2-regnskab 2023

Energistyrelsen (2024) Energiproducenttælling 2023

Energistyrelsen (2021) Grøn Gasstrategi

ARC (2022) Klimaregnskab

Energistyrelsen (2022) Standardfaktorer for brændværdier og CO2- emissionsfaktorer

COWI (2024) Model for fremskrivning af elbehovet til mobiliteten mm. i Københavns Kommune

Københavns Kommune (2024) CO_2 emissioner i Københavns havn (intern model)

ICCT Working Paper (2023-24) Shore power needs and CO2 emissions reductions of ships in European Union ports: Meeting the ambitions of the FuelEU Maritime and AFIR

Energistyrelsen (2023) Klima og status fremskrivning 2023

Spar Energi (2022) Energi og CO_2 regnskabet

2. Energiforbrug i bygninger

Københavns Kommune (2024), intern Bygningsrapport med data fra BBR og energimærker.

Københavns Kommune (2023), CO2-regnskab 2023.

Dansk Industri (2023) "Energieffektivitet 2.0" Energieffektivitet 2.0 - DI

Københavns Kommune (2023), Guide til arbejdet med fleksibel energioptimering, Signaturprojektet signaturprojektet_fin.pdf

Klima- Energi og Forsyningsministeriet (2024) Køreplan for Energieffektivitet, Køreplan for energieffektivitet

Energinet (2024) Energidataservice

Energistyrelsen (2024) Info om vedvarende energikilder. https://www.sologvindinfo.dk/spatialmap [19-12-2024]

COWI (2020) Opdaterede emissionsfaktorer for el og fjernvarme

Københavns Kommune (2024) bolig og erhvervsareal, statistikbank (KKBYG1) samt boligbehovsprognose ØKF

Københavns Kommune Statistikbank (2024), befolkning, KKBEF1 samt KKFR2024

.

3. Byggeri og anlæg

The Non-profit Association Reduction Roadmap (2024) Reduction Roadmap 2. https://reductionroadmap.dk/reduction-roadmap-2 [18-12-2024]

Erhvervsstyrelsen (2024) CSRD – Lovkrav til virksomheders bæredygtighedsrapportering. CSRD – Lovkrav til virksomheders bæredygtighedsrapportering | Virksomhedsguiden [18-12-2024]

Københavns Kommune (2024) Energispring. Energisprings partnere | Energispring [18-12-2024]

Københavns Kommune (2024) Boligredegørelsen 2024. e3393c0d-199b-4566-a8c8-faca9cd4b355-bilag-4.pdf [18-12-2024]

4. Mobilitet

Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi (2022) Emissionsfaktorer til Transportøkonomiske Enhedspriser i perioden 2020-2040 https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2022/N2022_16.pdf

Det Økonomiske Råd Kapitel (2021) 1: Beskatning af privatbilisme. Økonomi og Miljø 2021.

Incentive (2020) Screening af et landsdækkende kilometerbaseret roadpricingsystem: Omkostninger, takststruktur og provenu.

Incentive (2023) Bilejerskab og brug af bil i Københavns Kommune

Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet (2024) Klimastatus og -fremskrivning 2024

Københavns Kommune (2024) COMPASS model

Københavns Kommune (2024) CO2-regnskab for Københavns Kommune 2023

Københavns Kommune (2024) Mobilitetsredegørelsen 2024

Madsen, E., Mulalic, I., & Pilegaard, N. (2013). A model for estimation of the demand for on-street parking.

NIRAS (2024) Effektvurderinger af initiativer til indsatsområdet "Mobilitet" i Københavns Kommunes Klimaplan 2035

Rambøll (2024) Klimaaftrykket fra Københavnernes transport i et forbrugsbaseret perspektiv

ViaTrafik (2021) Grøn omstilling af trafikken

ViaTrafik (2021) Reduktion af biltrafik og tung trafik i Indre By og brokvarterne

5. Fødevarer

Klimarådet (2021): Klimavenlig mad og forbrugeradfærd. Barrierer og muligheder for at fremme klimavenlig kost i Danmark. Rapport. Klimavenlig mad og forbrugeradfærd | Klimarådet

DTU Fødevareinstituttet (2020): Råd om bæredygtig sund kost. Fagligt grundlag for et supplement til De officielle Kostråd. Rapport.Råd om bæredygtig sund kost - Fagligt grundlag for et supplement til De officielle Kostråd - Welcome to DTU Research Database

Chung MG, Li Y, Liu J. Global red and processed meat trade and non-communicable diseases. BMJ Global Health 2021;6:e006394. doi:10.1136/ bmjgh-2021-006394. Også refereret på: Nyt studie: Danmark i top-10 over dødsfald på grund af kød

DTU (2024) Sammensætningen af takeaway-måltider i Danmark. sammensaetningen-af-takeaway-maaltider-i-danmark-final.pdf [16-12-2024]

Madkulturen (2022) Danskernes holdning til klimavenlige madvaner. https://www.madkulturen.dk/wp-content/uploads/2021/10/Klimavenlige-Madvaner.pdf [16-12-2024]

6. Forbrugsprodukter

Norion (2024) Analyse af forbrug af elektronik, tekstiler og møbler i en storbykontekst

Behave Green (2024) Hvornår erstatter genbrug nyt? En forbrugerundersøgelse af københavnernes genbrugsadfærd med fokus på, hvornår anskaffelsen af brugte ting erstatter køb af nye ting.

Københavns Kommune (2024) Spørgeskemaundersøgelse af københavnernes adfærd og holdning inden for reparation, genbrug og deleøkonomi.

Jørgensen, M.S. (2021) Erfaringer hos borgere i Region Hovedstaden med reparation og genbrug af elektriske og elektroniske produkter, beklædning og møbler.
Erfaringer hos borgere i Region Hovedstaden med reparation og genbrug af elektriske og elektroniske produkter, beklædning og møbler - Aalborg Universitets forskningsportal [16-12-2024]

Dansk Producentansvar (2024) Udviklingen i totalmængder elektronik i årene 2019 til 2023. https://producentansvar.dk/statistik/elektronisk-udstyr-weee/ [8-11-2024]

Miljøstyrelsen (2023) Analyse af økonomiske og miljømæssige konsekvenser ved at indføre et udvidet producentansvar for tekstilproducenter. https://mst.dk/publikationer/2023/april/analyse-af-oekonomiske-og-miljoemaessige-konsekvenser-ved-at-indfoere-et-udvidet-producentansvar-for-tekstilproducenter [16-12-2024]

Københavns Kommune (2023) Københavnernes klimabevidsthed og adfærd. Københavnernes klimabevidsthed og -adfærd [16-12-2024]

Københavns Kommune (2024) Boligredegørelsen 2024. Boligredegørelsen | Københavns Kommune [16-12-2024]

7. Rejser og oplevelser

DR (2022) De rigeste danskere flyver op mod fire gange så meget som en gennemsnitsdansker. "Jeg er nok en klimasynder" – De rigeste flyver op mod fire gange så meget som en gennemsnitsdansker | Klima | DR [16-12-2024]

International Air Transport Association (2024) Global Outlook for Air Transport Deep Change. iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/global-outlook-for-air-transport-june-2024-report/ [16-12-2024]

Københavns Kommune (2023) Ambitionsniveau for Klimaplan 2035. Ambitionsniveau for Klimaplan 2035 | Københavns Kommune [16-12-2024]

Københavns Kommune (2023) Københavneres rejsevaner

Rambøll (U.Å) Potentialet for togturisme til København. Potentialet for øget togturisme til København 1.pdf [16-12-2024]

The International Civil Aviation Organization (2024) Future of Aviation. Future of Aviation [16-12-2024]

UN Tourism (2011) International tourists to hit 1.8 billion by 2030. International tourists to hit 1.8 billion by 2030 | UN Tourism [16-12-2024]

8. Tværgående og understøttende greb

Københavns Kommune (2023) Københavnernes klimabevidsthed og -adfærd . https://www.kk.dk/sites/default/files/agenda/03e7571c-7870-4344-95bf-6d33c5779242/0f57c819-8d80-41a8-933b-500ac9b10716-bilag-6.pdf [20-12-2024]

Københavns Kommune (2023) Udvalgte indikatorer for klimaadfærd.

Nadia R. Rathje (2023) Er der en whole school derude?– Potentialer og barrierer i en whole school-tilgang til uddannelse for bæredygtig udvikling. Visning af: Er der en whole school derude? [20-12-2024]

9. Københavns Kommunes indkøb

Energistyrelsen (2023) Klimastatus- og fremskrivning 2023 Klimastatus og -fremskrivning [05-12-2024]

HOFOR (2023) Miljøberegner for fjernvarmeforbrugere i Københavns Kommune 2023 Miljoeberegner-for-fjernvarme-2023.xlsx [05-12-2024]

Center for Bæredygtige Hospitaler, Region Midtjylland (2023). Bæredygtighedskataloget: Bærdygtighedskataloget. Region Midtjyllands guide til grøn omstilling i klinikken.

10 Samlet effekt

Energistyrelsen (2022) Globalafrapportering 2022: Danmarks global klimapåvirkning. Danmarks globale klimapåvirkning - Global afrapportering [16-12-2024]

Center for Regional- og Turismeforskning (2022) Opgørelse og fremskrivning af klimaaftrykket fra københavneres private forbrug, 2010 – 2021. Opdateret med forbrugstal tal i faste priser, 2023.

NIRAS (2024) Effektvurderinger af initiativer til indsatsområdet Mobilitet

Deloitte (2024) Effektvurdering af initiativer (undtagen Mobilitet og Indkøb) i den første Klimahandleplan, fra et forbrugsbaseret perspektiv.

Rambøll (2024) Klimaaftrykket fra Københavnernes transport i et forbrugsbaseret perspektiv

Deloitte (2024) Effektvurdering af initiativer (undtagen Mobilitet og Indkøb) i den første Klimahandleplan, fra et forbrugsbaseret perspektiv.