



Notat

Orientering til Teknik- og Miljøudvalget

Statusrapportering for Roadmap 2021 til KBH 2025 Klimaplanen

Med vedtagelsen af tillægget til Roadmap 2021-2025 blev det besluttet, at Teknik- og Miljøudvalget minimum én gang årligt orienteres om implementeringsstatus for KBH 2025 Klimaplanen med henblik på at kunne igangsætte yderligere initiativer for vejtrafik for at kunne indfri målet om CO₂-neutralitet i 2025.

Hvert halve år gøres der status på implementering af initiativerne i Roadmap 2021-2025. Dette notat indeholder status for anden halvdel af 2022. Overordnet følger langt de fleste initiativer implementeringsplanen og forventes at indfri den forventede effekt i 2025. Ved status i juni blev der foretaget og fremlagt en genberegning af CO₂-effekten af klimaplanens indsatser. Denne status indeholder ikke en ny genberegning.

Sagsfremstilling

Dette notat indeholder status på implementering af initiativerne i Roadmap 2021-2025 for anden halvdel af 2022 med blik frem mod fuld implementering i 2025. Der er 65 initiativer, som afrapporteres i denne statusorientering. De 65 initiativer er fordelt på fire spor:

- Energiforbrug
- Energiproduktion
- Mobilitet
- Københavns Kommune som virksomhed

Siden sidste status (13. juni 2022) er der ved Budget 2023 vedtaget 3 yderligere initiativer, som igangsættes fra 2023. Disse initiativer hører under mobilitetssporet og består af *handlingsplan for delebilisme 2022-2025*, *handlingsplan for ladeinfrastruktur 2022-2025*, og *forhøjelse af beboerlicens*. I fremtidige statusnotater vil disse indsatser indgå.

Siden sidste status er der kommet afklaring på muligheden for realisering af fuldskala Carbon Capture anlæg på Amager Ressourcecenter (ARC). Det vil ikke være muligt at rejse finansiering tidsnok til, at et fuldskalaanlæg kan være implementeret i 2025. Fuldskalaanlægget var en helt central indsats for indfrielsen af CO₂-neutralitets målsætningen. Vedlagt i bilag 1 er en oversigt over alle initiativer, implementeringsstatus, CO₂-effekt samt eventuelt manglende finansieringsbehov. Bilag 2 indeholder et statusnotat med en overordnet beskrivelse af status for

09-12-2022

Sagsnummer i F2
2022 - 17517

Dokumentnummer i F2
64250

Sagsnummer i eDoc
2022-0359663

Plan, Analyse, Ressourcer og CO₂-
reduktion

Njalsgade 13
2300 København S

EAN-nummer
5798009809452

hvert spor. Bilag 3 beskriver de initiativer, der har de største opmærksomhedspunkter ift. Implementering.

Den overordnede status er sammenfattet i tabellen nedenfor. Overordnet følger langt de fleste initiativer implementeringsplanen og forventes at indfri den forventede effekt i 2025. I forbindelse med denne statusorientering er der ikke foretaget en ny effektvurdering af indsætserne, hvorfor det på nuværende tidspunkt ikke er muligt at vurdere forsinkelsernes påvirkning på CO₂-udledningen i 2025.

Seks af de syv indsætser, der ikke forventes fuldt implementeret i 2025, har en direkte effekt på CO₂-regnskabet. Reduktionsbidraget fra fire af disse indsætser var forventet under 1.000 tons CO₂ hver. Dette vil kun blive opfyldt i nogen grad. Dernæst var det forventede bidrag fra indsætseren *Omstilling af arbejdsmaskiner i byen* ca. 34.100 tons CO₂. Som det beskrives i bilag 3, er der usikkerhed omkring, i hvor høj grad dette kan opfyldes i 2025 på grund af delvis manglende finansiering til Byggeri Københavns projekter, udviklingen i markedet og barrierer i de nuværende rammebetingelser. Til sidst betyder forsinkelsen på implementeringen af fuldskala Carbon Capture anlæg på ARC, at reduktionsbidraget herfra på ca. 390.000 tons CO₂ udebliver i 2025.

Status	Spor			
	Energi-forbrug	Energi-produktion	Mobilitet	KK som virksomhed
Igangsat - følger implementeringsplan	13	16	7	13
Mindre forsinkelser	2	1	3	2
Større forsinkelser/større barrierer	4	1	1	1
Indsætser på pause/udgået	-	1	-	1
Total	19	19	10	17
Indsætser der (delvis) mangler finansiering	2	1	1	8
Indsætser der ikke forventes fuldt implementeret i 2025	0	3	1	3

Politisk handlerum

I bilag 1 fremhæves de indsætser i KBH2025 Klimaplanen, som mangler (delvis) finansiering og indsætser der ikke forventes at opnå fuld effekt i 2025. Indsætser med udestående kommunal finansiering afsøger enten alternative finansieringsmuligheder eller forelægges til kommende budgetforhandlinger.

Videre proces

Teknik- og Miljøudvalget bliver orienteret om status for implementeringen af KBH2025 Klimaplanens indsætser for første halvår af 2023 i juni 2023.

Bilag

Bilag 1: Overblik over alle initiativer i Roadmap 2021-2025 og Tillæg til Roadmap 2021-2025

Bilag 2: Status for de fire spor i KBH2025 Klimaplanen

Bilag 3: Overblik over initiativer med de største opmærksomhedspunkter ift. implementering

Bilag 1: Initiativer i Roadmap 2021-2025 og Tillæg til Roadmap 2021-2025, status december 2022

Hovedindsats	Initiativ	Ophæng	Reduktionsbidrag	Finansiering	Implementering
Energiforbrug					
Tværgående partnerskaber	Energispring	Roadmap. Udvidet med Pakke for Energieffektivitet og Tillæg	1.600 ¹ ton CO ₂	Fuldt finansieret efter bevilling ved Budget 2023.	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Klima Task Force	Pakke for Energieffektivitet. Udvidet med Tillæg	Ikke kvantificeret – kritisk for implementering af energitjek og puljer	Fuldt finansieret efter bevilling ved Budget 2023.	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
Effektiv drift	Effektiv drift af fjernvarmeanlæg	Roadmap	800 ton CO ₂	Finansiering fra forsyningerne (kommercielt)	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Elbesparelser	Roadmap	Ikke kvantificeret	Opgave løses af Klimasekretariatet uden ekstra finansiering	Er igangsat. Mindre forsinkelse, men fuld effekt forventet i 2025
	Almene boligselskaber	Roadmap – lagt ind under Energispring	Indregnet i Energispring	Finansieret i Energispring	Er igangsat i regi af Energispring. Implementeringen foregår som planlagt, men målsætningen for indsatsen bør revurderes i samarbejde med den almene boligsektor.
	Ejendomsadministratorer	Roadmap – lagt ind under Energispring	Indregnet i Energispring	Finansieret i Energispring	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Energiscreening af 400 ejendomme	Pakke for Energieffektivitet	Indregnet i Energispring	Fuldt finansieret med Pakke for Energieffektivitet	Er igangsat. Indgår i samlet udbud af energitjek med initiativet <i>Energitjek af 150 E-F-G-ejd.</i>

¹ Inkl. bidrag fra omstilling i almene boliger

	Energieffektivisering gennem data (tidl. SCA+ projekt)	Pakke for Energieffektivitet	Indregnet i Energispring	Fuldt finansieret med Pakke for Energieffektivitet	Er igangsat. Mindre forsinkelse, men fuld effekt forventet i 2025
	Partnerskab for elbesparelser i handels & serviceerhverv	Tillæg	Ikke kvantificeret – undersøges ifm. Initiativet	Fuldt finansieret efter bevilling ved Budget 23.	Igangsættes i 2023. Fuld effekt forventes i 2025.
	Effektiv drift af fjernvarme i enfamiliehuse	Tillæg	Indregnet i Effektiv drift af fjernvarme	Finansiering fra forsyningerne (kommercielt)	Er igangsat, men der er større forsinkelser for indsatsen. Fuld implementering afhænger af etablering af samarbejde med HOFOR og Energistyrelsen.
Renovering og nybyggeri	Energirenovering i område- og bygningsfornyelsen	Roadmap	300 ton CO ₂	Fuldt finansieret	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Energifokus i myndighedsbehandlingen	Roadmap	Ikke kvantificeret – støtter andre initiativer	Mangler finansiering	Ikke igangsat - kræver stor koordinering
	Bæredygtighedsværktøj til lokalplanlægningen	Roadmap	Ikke kvantificeret – støtter andre initiativer	Fuldt finansieret	Er igangsat og implementeret i lokalplanlægningsprocessen.
	Energitjek af 150 E-, F- og G-mærkede ejendomme	Pakke for Energieffektivitet	400 ton CO ₂	Fuldt finansieret med Pakke for Energieffektivitet	Er igangsat. Indgår i samlet udbud af energitjek med initiativet <i>energiscreeing af 400 ejd.</i>
	LCA-analyser i almen boligsektor	Pakke for Energieffektivitet	3 ton CO ₂	Fuldt finansieret med Pakke for Energieffektivitet	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.

	Pulje til energieffektivisering i områdefornyelser	Pakke for Energieffektivitet	50 ton CO ₂	Fuldt finansieret med Pakke for Energieffektivitet	Er igangsat.
	Samarbejde med finansielle aktører om energioptimering i ejendomme med dårlige energimærker	Tillæg	1.200 ton CO ₂	Mangler finansiering ²	Ikke igangsat. Afventer effekt og afløb af puljer for energitjek
Konvertering	Konvertering af individuelt olieopvarmede bygninger	Roadmap	Ikke estimeret	Opgave løses af Klimasekretariatet uden ekstra finansiering	Er igangsat, men der er større forsinkelser for indsatsen. Fuld effekt i 2025 afhænger af datakvalitet og koordinering med HOFOR.
Solceller	Solcellehandlingsplan	Roadmap	90 ton CO ₂ - potentiale for 2000 ton CO ₂ yderligere	Finansieret ved Budget 2023.	Målsætning øget fra 1-3% (75.000 MWh i 2025). Implementering igangsættes i 2023, og fuld effekt forventes i 2025.
Energiproduktion					
CO₂-neutral fjernvarme	Fortsat sikring af bæredygtig biomasse	Roadmap	Ingen reduktionseffekt indenfor planens afgrænsning	Finansiering fra forsyningerne	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Udvikling af fremtidens fjernvarmeproduktion	Roadmap. Udvidet med tillæg	7.000 ton CO ₂	Finansiering fra forsyningerne	Er igangsat. Manglende udpegning af arealer til varmepumper vil dog reducere effekten.

² Ved fuld finansiering vil initiativet give 1.600 ton CO₂ (kun delvist indregnet i Tillæg til Roadmap 2021-2025).

	Udvikling af fremtidens fjernvarmesystem	Roadmap		Finansiering fra forsynin- gerne	Er igangsat. Implemente- ringen foregår som plan- lagt.
	Reduktion af behovet for spidslast	Roadmap. Udvidet med til- læg	19.000 ³ ton CO ₂	Finansiering fra forsynin- gerne	Er igangsat. Implemente- ringen foregår som plan- lagt.
	Omstilling af spids- og re- servedlast	Roadmap. Udvidet med til- læg		Finansiering fra forsynin- gerne	Er igangsat. Implemente- ringen foregår som plan- lagt, og fuld effekt forven- tes i 2025.
	CO ₂ -optimering af lastfor- delingen	Tillæg.	Ikke kvantificeret endnu	Finansiering fra forsynin- gerne	Er igangsat. Lovgivnings- mæssige barrierer skal fjer- nes forud for implemente- ring
CO₂-neutral forsyning	Grøn bygas	Roadmap	14.000 ton CO ₂	Finansiering fra forsynin- gerne	Er igangsat. Implemente- ringen foregår som plan- lagt, og fuld effekt forven- tes i 2025.
	Udbygning af fjernkøling	Roadmap	100 ton CO ₂	Finansiering fra forsynin- gerne (kommercielt)	Er igangsat. Implemente- ringen foregår som plan- lagt, og fuld effekt forven- tes i 2025.
	CO ₂ -neutral vand- og spil- devandsforsyning	Roadmap	900 ton CO ₂	Finansiering fra forsynin- gerne	Er igangsat. Implemente- ringen foregår som plan- lagt, og fuld effekt forven- tes i 2025.

³ Inkl. systemeffekter i fjernvarmenettet

	CO ₂ -neutral spildevandsbehandling	Roadmap	800 ton CO ₂	Finansiering fra forsyningerne	Er igangsat men med mindre forsinkelse. Fuld effekt forventes derfor ikke i 2025, men BIOFOS undersøger muligheden for at fremskynde projekter.
Vind & sol	Etablering af landvindmøller	Roadmap	22.000 ton CO ₂	Finansiering fra forsyningerne (kommercielt)	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Etablering af havvindmøller	Roadmap	82.000 ton CO ₂	Finansiering fra forsyningerne (kommercielt)	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Etablering af store solcelleanlæg	Roadmap	Indeholdt i landvind/havvind	Finansiering fra forsyningerne (kommercielt)	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Etablering af yderligere 100 MW vind (samlet 560 MW)	Tillæg	14.000 ton CO ₂	Finansiering fra forsyningerne (kommercielt)	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
Ressourcer & affald⁴	Etablering af sorteringsanlæg (Dirty MRF)	Roadmap	Indeholdt i reduktion for fjernvarme	Takstfinansiering	Skal opnå effekt i 2024 som en del af Cirkulær København. Implementering forsinket, men kan stadig nås i 2025.

⁴ Alle initiativer under Ressourcer & Affald har ophæng i 'Cirkulær København – Ressource og Affaldsplan 2024' hvorigennem de bidrager til en mere cirkulær ressourceanvendelse i København med en række positive miljøeffekter der ikke indgår i denne oversigt, men bør indgå i en vurdering af initiativernes værdi for byen.

	Realisering af biogasløsning for organisk dagrenovation	Roadmap	Udgået grundet ny lovgivning		
	Øget affaldssortering for husholdninger	Roadmap	Indeholdt i reduktion for fjernvarme ⁵	Primært takstfinansiering.	Skal opnå effekt i 2024 som en del af Cirkulær København.
	Øget affaldssortering for erhverv	Roadmap	Indeholdt i reduktion for fjernvarme. Den estimerede effekt i klimaplanen er 1.000 ton ⁶ CO ₂ .	Finansieret ved Budget 2022.	Skal opnå effekt i 2024 som en del af Cirkulær København.
Carbon Capture	Etablering af et Carbon Capture anlæg på ARC	Tillæg	391.000 ton CO ₂	Manglende finansiering.	Større forsinkelse for etableringen. Fuld etablering nås ikke i 2025 pga. den manglende finansiering. Videre arbejder pågår for at finde finansiering.
Mobilitet					
Vejtrafik	100 procent nulemissionsbusser i 2025 (inkl. havnebusser)	Roadmap	16.500 ton CO ₂	Fuldt finansieret	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Hastighedsbegrænsning	Tillæg / Budget 22	10.000 tons CO ₂ (14.500 tons CO ₂ jf. budgetaftale,	Fuldt finansieret	Er igangsat. Implementeringen foregår som

⁵ Estimat for effekten af affaldsløsninger på vej og offentlige arealer (sorteringspunkter) i klimaplanen er 300 ton CO₂. Effekten i Cirkulær København er 3.005 ton CO₂. I kommunens CO₂-regnskab (Klimaplanens regnskab), 'deles' CO₂-udledningen fra affaldsforbrænding og dermed reduktionseffekten ved affaldssortering med de øvrige kommuner i Hovedstadsområdet fjernvarmesystem. Tallet er et estimat for hvad dette betyder for Københavns Kommunes CO₂-regnskab i 2025.

⁶ Den direkte effekt af denne indsats i Cirkulær København (RAP24) er 7.200 tons CO₂. Effekten ift. klimaplanen er en anden da der her ses på hvordan udsortering påvirker kommunens CO₂-regnskab som by.

Reduktion af CO₂-udledning fra vejtransport med 10.000 tons			men kun 10.000 tons er indregnet)		planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Omdannelse af p-pladser til elbilspladser med ladeinfrastruktur samt delebilspladser	Tillæg / Budget 22		Fuldt finansieret	Er igangsat. Mindre forsinkelse, men fuld effekt forventet i 2025
	Ikke fysiske tiltag (fx kampagner og grøn varelevering)	Tillæg / Budget 22		Fuldt finansieret	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Omdannelse af taxipladser til nul-emissionspladser	Tillæg / Budget 22		Fuldt finansieret	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Udvidelse af parkeringszoner	Tillæg / Budget 22		Fuldt finansieret	Er igangsat. Mindre forsinkelse, men fuld effekt forventet i 2025
	Trafikø på Nørrebro	Tillæg / Budget 22		Fuldt finansieret	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
Skibstrafik	Landstrøm til krydstogtskibe	Roadmap	7.500 ton CO ₂	Fuldt finansieret	Er igangsat. Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Maritim miljøzone i Københavns inderhavn	Roadmap	Ikke kvantificeret	Fuldt finansieret.	Er igangsat, men med mindre forsinkelse. Implementeringen afhænger dog af

					ændrede statslige rammebetingelser.
Arbejdsmaskiner	Omstilling af arbejdsmaskiner i byen.	Roadmap	34.100	Fuldt finansieret for TMF ved Budget 2023, men kun delvist finansieret for Byggeri København (ØKF)	Igangsæt, men usikkerhed om den fulde effekt nås i 2025, pga. usikkerhed om udviklingen i markedet.
Københavns Kommune som virksomhed					
Kommunens energiforbrug	Energirenovering (energiforbrugsreducerende projekter)	Roadmap	1.700 ton CO ₂	Mangler finansiering. Der er estimeret et samlet finansieringsbehov på 440 mio. kr. for at realisere målet. KEID undersøger alternative finansieringsmuligheder. Det foreslås at afsætte en klimapulje på 100 mio. Der er udviklet en energistrategi for at præcisere finansieringsbehov og implementeringsmodel samt begrænse omkostningstunge energirenoveringer.	Igangsæt men med større forsinkelser. Yderligere budgetbehov afklares skal afklares via KEIDs energistrategi.
	Energirigtig drift (effektivisering af den daglige drift)	Roadmap	600 ton CO ₂		
	Fleksibelt energiforbrug	Roadmap	Ikke estimeret. Giver primært effekt ift. At reducere spidslast	Pilotprojekt pågår. Skal indsatsen gøres permanent kræves finansiering ved OFS 2023/2024 eller Budget 2024.	Er igangsæt. Implementeringen foregår som planlagt. Fuld effekt i 2025 kræver yderligere finansiering.
	Københavns Kommunes nybyggeri	Roadmap	350 ton CO ₂	Energikrav indgår i den opdaterede MBA (DGNB) og	Er igangsæt. Implementeringen foregår som

				midler til det indgår i de enkelte projekter.	planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
	Gadebelysning	Roadmap	50 ton CO ₂	Fuldt finansieret.	Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
Kommunens transport	Effektiv transport og køretøjer på el og brint	Roadmap	860 ton CO ₂	Fuldt finansieret.	Indsatsen er finansieret, men den fulde effekt opnås først efter 2025, da bevillingen til udskiftningen af dieselkøretøjer først er fra 2024.
	Krav til ikke-vejgående maskiner i bygge- og anlægsprojekter	Roadmap	900 ton CO ₂	Ligesom indsatsen omstilling af arbejdsmaskiner i byen: Fuldt finansieret for TMF ved Budget 2023, men kun delvist finansieret for Byggeri København (ØKF)	Igangsat, men usikkerhed om den fulde effekt nås i 2025, pga. usikkerhed om udviklingen i markedet.
	Skærpede krav til leverandørtransport	Roadmap	1.000 ton CO ₂	Indeholdt i systematisk opfølgning. Derudover kan der opnås en supplerende effekt ved arbejde med samordnet varetransport. Det vil kræve 2,3 mio. kr. i supplerende finansiering.	Implementeringen foregår som planlagt, og fuld effekt forventes i 2025.
Kommunens selskaber	Kortlægning af tiltag i Københavns Kommunes selskaber	Roadmap	Ikke estimeret	Opgave løses af Klimasekretariatet uden ekstra finansiering	Implementeringen foregår som planlagt.

Kommunens indkøb	Miljømærkede produkter og serviceydelser	Roadmap	Ikke estimeret	Indeholdt i systematisk opfølgning	Implementeringen foregår som planlagt.
	Elbesparende produkter	Roadmap	Bidrager til energirigtig drift	Indeholdt i systematisk opfølgning	Implementeringen foregår som planlagt.
	Systematisk opfølgning	Roadmap	Bidrager til energirigtig drift og krav til leverandørkøretøjer	Fuldt finansieret	Implementeringen foregår som planlagt.
Kommunens skov	100.000 træer i København ⁷	Roadmap	600 ton CO ₂	Mangler finansiering. Der er et samlet finansieringsbehov på ca. 510-590 mio. kr., men svært at nå mål pga. udfordringer med at placere træer	Igangsæt, men stort finansieringsbehov. Såfremt målet skal nås bør den løbende tilplantning accelereres, da det ellers næppe er muligt at etablere de manglende træer i de sidste år op med 2025.
	Bynær skovplantning	Roadmap	Ikke estimeret	Ikke estimeret, da initiativet mangler forankring og svært at finde arealer.	Barrierer. Forankring bør afklares før der tildeles midler. Indsatsen er dermed sat på pause.
Undervisning og formidling	Klima Ambassadør Uddannelsen	Roadmap	Ikke kvantificeret. understøtter grøn adfærd på transport, affald og energiforbrug	Finansiering opnået frem til og med 2025. En årlig bevilling på 0,7.	Implementeringen foregår som planlagt.
	Showroom for klimainsatsen	Roadmap		Mangler finansiering. Estimeret finansieringsbehov på min. 0,8 mio. kr. (over 4 år).	Er etableret og delvist finansieret af HOFOR. Vil fortsat køre videre uden kommunal finansiering

⁷ Initiativet har ikke alene afsæt i KBH2025 Klimaplanen, men i Københavns Kommunes træpolitik og Træprioriteringsplan. Foruden CO₂-optag bidrager træplantning bl.a. med at afhjælpe varmerør og forbedre luftkvaliteten i byen.

					men kan få en større effekt med kommunalt bidrag.
	Klimauddannelse	Roadmap		Mangler finansiering. Estimeret finansieringsbehov på 2,1 mio. kr./år fra 2023 og frem.	Proces er igangsat. Klimauddannelsen forsøges sam-tænkt med/erstattet af Grøn Folkeskole indsatsen i BUF. Det endelige indhold af Grøn Folkeskole afklares først i slutningen af 2022. Der er derfor usikkerhed ift. både mål og ressourcer.



Bilag 2

Status på Roadmap 2021

Status for de fire spor i KBH2025 Klimaplanen

Energiforbrug

Det var forventet, at Energiforbrugssporet i Roadmap 2021-2025 og Til-læg skulle bidrage med 1% af den samlede CO₂-reduktion i 2025 gennem effektiv drift af energiforbrugende anlæg, renovering af klima-skærm og fleksibelt energiforbrug.

Hvis reduktionsbidraget fra Carbon Capture ikke inkluderes i det samlede CO₂-reduktionsmål i 2025, forventes det, at Energiforbrugssporet bidrager med 3% af den samlede forventede reduktion i 2025. Der er i alt 19 initiativer i energiforbrugssporet.

De fleste initiativer er igangsat og flere er blevet styrket med vedtagelsen og implementering af Pakke for Energieffektivitet, og de forventes at blive gennemført som planlagt. Herunder er der igangsat udbud af puljer til energitjek mv. Puljerne er sammenlagt for at optimere kommunikation og administration med lignende puljer i Bygningsfornyelsen og indfases efter hinanden fra 2022-24.

Tidligere på året blev en solcellehandlingsplan vedtaget med et mere ambitiøst mål for energiproduktionen fra solceller i København end det var målsat i Roadmap 2021-2025. Solcellehandlingsplanen har modtaget finansiering ved Budget 23.

Tre initiativer har større forsinkelser. En af indsatserne er *Effektiv drift af fjernvarme i enfamiliehuse*. Indsatsen forventes dog fortsat at opnå fuld effekt i 2025, men afhænger af etableringen af samarbejde mellem HOFOR og Energistyrelsen. Indsatsen *Energifokus i myndighedsbe-handlingen* kræver stadig finansiering og nye mål, der favner de enkelte enheder, der skal involveres. Til sidst er indsatsen *konvertering af individuelt olieopvarmede bygninger*. Her er der barrierer i form af usikre data, som skal drøftes og koordineres med HOFOR.

Ved seneste status fremgik det, at *Energispring* og *Klima Task Force* manglede delvis finansiering, og indsatsen *Partnerskab for elbesparelser i handels- og serviceerhverv* ikke var igangsat pga. manglende finansiering. Alle disse indsatser har modtaget bevilling ved Budget 23.

På trods af barrierer for enkelte indsatser i Energiforbrugssporet, forventes alle sporets indsatser på nuværende tidspunkt at blive gennemført med fuld effekt i 2025.

25-11-2022

Sagsnummer i F2
2022 - 17517

Dokumentnummer i F2
64250

Sagsnummer i eDoc
2022-0359663

Sagsbehandler
Vedushan Ratnasingam

Plan, Analyse, Ressourcer og CO₂-
reduktion
Njalsgade 13
2300 København S

EAN-nummer
5798009809452

Energiproduktion

Energiproduktion skal i Roadmap 2021-2025 og Tillæg bidrage med 86% af den samlede CO₂-reduktion i 2025 gennem særlig biomasse i kraftvarme, opsætning af vindmøller samt Carbon Capture. Dertil indgår tiltag om fleksibel energiteknologi, CO₂-neutral forsyning, solceller samt indsatsen indenfor ressourcer og affald.

Hvis Carbon Capture ikke inkluderes i de planlagt reduktioner, forventes det, at energiproduktionssporet vil bidrage med 55% af den samlede forventede CO₂-reduktion i 2025.

En indsats er udgået fra energiproduktionssporet. Det er indsatsen *Realisering af biogasløsning for organisk dagrenovation*. Indsatsen er udgået grundet lovgivningsmæssige barrierer for etableringen af biogas-anlæg. Indsatsen *Bynær skovplantning* er sat på pause pga. manglende finansiering.

For energiproduktionssporet indgår med Tillæg til Roadmap 2021-2025 en udvidelse af vindmølleindsatsen og en yderligere omstilling i fjernvarmesystemet, herunder både udbygning med flere varmepumper og omstilling af spidslastanlæg. Carbon Capture anlæg på Amager Ressourcecenter (ARC) indgik også som skulle bidrage med en væsentlig del af den samlede CO₂-reduktion i 2025, men som beskrevet tidligere kan et Carbon Capture anlæg op ARC ikke være fuldt etableret indenfor planperioden.

Alle initiativer er igangsat, hvoraf dem der bør have særlig opmærksomhed ift. at kunne indfri det forventede bidrag er fremhævet tidligere. Det drejer sig om *carbon capture, varmepumper og vind*.

I forbindelse med indsatsen *CO₂-neutral spildevandsbehandling* forventer BIOFOS ikke at kunne opnå den totale forventede CO₂-reduktion i 2025 pga. forsinkelser i igangsættelsen af projekter, men BIOFOS vil undersøge muligheden for at forcere andre projekter for at minimere CO₂-udledningen så meget som muligt. Herudover har indsatsen *Etablering af sorteringsanlæg (Dirty MRF)* tidligere været udtaget pga. lovgivningsmæssige barrierer. Københavns Kommune har dog nu fået dispensation for etableringen af et anlæg, men det er usikkert hvornår et anlæg vil være klar i drift.

Størstedelen af initiativerne er finansieret fra forsyningerne, enkelte er takstfinansierede og øget affaldssortering for erhverv er finansieret af kommunen og implementeringen igangsat i 2022.

Mobilitet

Mobilitet skal i Roadmap 2021-2025 og Tillæg bidrage med 12% af den samlede CO₂-reduktion i perioden 2021-2025, særligt gennem tiltag i vejtrafikken.

Hvis reduktionsbidraget fra Carbon Capture ikke inkluderes i de planlagte CO₂-reduktioner i 2025, forventes det at mobilitetssporet bidrager med 39% af de samlede forventede reduktioner i 2025.

Overordnet forløber indsatserne på mobilitetssporet som planlagt, og alle indsatser forventes at opnå fuld effekt i 2025. Undtagelsen er som beskrevet tidligere indsatsen om omstilling af arbejdsmaskiner i byen. For denne indsats er særligt de nuværende rammebetingelse delvist manglende finansiering for Byggeri Københavns projekter, og usikkerheder i udviklingen af markedet udfordrende.

Med Tillægget fastlagde man et måltal på 10.000 tons CO₂ for indsatsen, mens de konkrete initiativer blev udspecificeret med Budget 2022. Disse 6 initiativer er igangsat implementering primo 2022 og er listet herunder:

- Hastighedsbegrænsning
- Omdannelse af p-pladser til elbilpladser med ladeinfrastruktur samt delebilpladser
- Ikke fysiske tiltag (fx kampagner og grøn varelevering).
- Omdannelse af taxipladser til nul-emissionspladser
- Udvidelse af parkeringszonerne
- Trafikø på Nørrebro

Initiativerne er i en indledende implementeringsfase.

Herudover er der ved Budget 2023 bevilget midler til *handlingsplan for delebilisme 2022-2025, handlingsplan for ladeinfrastruktur 2022-2025, og forhøjelse af beboerlicens*. Disse indsatser igangsættes fra 2023 og vil indgå i fremtidige statusrapporteringer for KBH2025 Klimaplanen.

Københavns Kommune som virksomhed

Københavns Kommune som virksomhed skal med sine indsatser afprøve nye løsninger og gå foran med det gode eksempel og som led i det bidrage med 1% af den samlede CO₂-reduktion i Roadmap 2021-2025 og Tillæg. Det skal ske gennem en indsats i egne bygninger, transport, indkøb og gennem undervisning og formidling.

Hvis reduktionsbidraget fra Carbon Capture ikke inkluderes i de planlagte CO₂-reduktioner i 2025, forventes det at Københavns Kommune som virksomhed bidrager med 3% af den samlede forventede reduktion i 2025.

Sporet indeholder 17 initiativer. Næsten alle er igangsat, men flere mangler kommunal finansiering.

Der blev med Budget 2023 afsat midler til at styrke indsatserne *krav til ikke-vejgående maskiner i bygge- og anlægsprojekter og effektiv transport og køretøjer på el og brint*. Indsatserne forventer dog ikke at nå fuld effekt i 2025. Som beskrevet tidligere kræver indsatsen med arbejdsmaskiner at der bevilliges flere midler, så Byggeri København kan

skalere op på de nødvendige 100% af deres projekter i 2025. Ligeledes er der først bevilliget midler til udskiftning af dieselmotorkøretøjer fra 2024 og frem. Denne indsats forventer at nå sin målsætning men først efter 2025.

En række indsatser der har fokus på at reducere energiforbruget i kommunens bygninger, mangler også finansiering. Disse er *Energirenovering (energiforbrugsreducerende projekter)*, *Energirigtig drift (effektivisering af den daglige drift)* og *Fleksibelt energiforbrug*.

Ved seneste status fremgik at indsatsen *Bynær skovplantning* mangler finansiering. Indsatsen fik ikke bevilliget midler ved Budget 2023, hvorfor indsatsen stadig er på pause.

Ligeledes mangler indsatsen *Klimauddannelse* finansiering, og skal bevilliges midler, f.eks. i forbindelse med Grøn Folkeskole. Indsatsen har et større finansieringsbehov.



Bilag 3

Status på Roadmap 2021

Overblik over initiativer med de største opmærksomhedspunkter ift. implementering

Dette notat indeholder en beskrivelse af initiativer med de største opmærksomhedspunkter for implementering.

Carbon Capture på ARC

Amager Ressourcecenter (ARC) fortsætter sit arbejde med CO₂-fangst, hvor der med pilotanlægget tidligere blev indfanget ca. 850 kg. CO₂/døgn fra røggassen i pilotanlægget (catch and release). ARC er netop nu ved at opføre et demonstrationsanlæg. Arbejdet er med til at modne teknologien, så man mest omkostningseffektivt kan indfange CO₂.

Ved seneste status fremgik det, at ARC havde søgt om støtte til fuldskalaanlægget fra EU's innovationsfonden. ARC har dog siden fået afslag herfra. Ligeledes fremgik det, at ARC ville ansøge om midler fra Statens CCUS-pulje (carbon capture utilisation and storage) jf. Klimaaftalen for Energi og Industri mv. fra 2020. ARC har dog vurderet, at de ikke kan leve op til Energistyrelsens krav, og har derfor valgt ikke at søge.

En arbejdsgruppe med TMF, ØKF og ARC er etableret for at undersøge hvilken rolle Københavns Kommune kan spille ift. andre finansieringsmuligheder. Det vil dog ikke være muligt at rejse finansiering tidsnok til, at et fuldskalaanlæg kan være implementeret i 2025.

Fuldskalaanlægget var helt centralt for realiseringen af Københavns Kommunes KBH2025 Klimaplan. Det betyder, at København ikke bliver CO₂-neutral i 2025. En særskilt indstilling forelægges Teknik- og Miljøudvalget og Borgerrepræsentationen med et revideret Tillæg til Roadmap 2021-2025 som konsekvens heraf.

I/S Vestforbrænding er blevet udvalgt til at deltage i udbuddet om tildelingen af tilskud fra den statslige CCSU-pulje. Klimaenheden følger dette tæt, da et CCS-anlæg hos I/S Vestforbrænding vil have positive konsekvenser for Københavns CO₂-regnskab. Anlægget forventes dog først implementeret efter 2025, hvorfor det ikke vil reducere CO₂-mankoen for Københavns CO₂-neutralitetsmålsætning i 2025.

25-11-2022

Sagsnummer i F2
2022 - 17517

Dokumentnummer i F2
64250

Sagsnummer i eDoc
2022-0359663

Sagsbehandler
Vedushan Ratnasingam

Plan, Analyse, Ressourcer og CO₂-
reduktion

Njalsgade 13
2300 København S

EAN-nummer
5798009809452

Vindindsatser – hav- og landvindmøller

HOFORs vindmølleprogram er nu på 560 MW i 2025. Der er i dag allerede installeret 114 MW vind samt 20 MW solceller. CO₂-effekten af hele programmet forventes i 2025 at være ca. 81.000 tons CO₂, hvor næsten to-tredjedele af effekten hentes fra havvindmølleparker omkring København. Manglende etableringstilladelser til vindmøllerne i Øresund vil reducere effekten. Den sidste tredjedel forventes at komme fra landvind- og solcelleparker udenfor Københavns Kommune.

Aflandshage Havvindmøllepark er HOFORs største vindmølleprojekt. Aflandshage vil have en effekt på op til 300 MW svarende til en produktion af CO₂-neutral strøm til mindst 300.000 gennemsnitlige danske husstande. Vindmøllernes CO₂-fortrængning vil svare til mellem 37.800 ton til 47.600 ton CO₂ i 2025, afhængig af antallet af vindmøller og deres størrelse. Projektet har været i offentlig høring (12. juli til 6. september 2022), hvilket har udmundet i, at Energistyrelsen har givet HOFOR etableringstilladelse (11. november 2022). Tilladelsen giver mulighed for opførelse af 26 møller. Forventningen er, at anlægsarbejde kan gå i gang i 2024-2025, og at møllerne er i fuld drift i 2026.

Nordre Flint er den anden havvindmøllepark i Øresund, HOFOR arbejder på. Nordre Flint projektet kan levere grøn strøm til op til 150.000 husstande. Projektet er i planlægningsfase.

Geotermi

Geotermi er en vedvarende energiform, der udnytter varmen fra vand, der findes dybt i undergrundens jordlag.

HOFOR, VEKS og CTR har indgået en hensigtserklæring med virksomheden Innargi om rammerne for at etablere geotermiske anlæg, der samlet kan producere 110 – 240 MW i hovedstadsområdet. Dette kan dække det årlige varmeforbrug for 35.000-75.000 husstande. Innargi er ansvarlig for at finde de nødvendige arealer (der er tale om 7 – 10 placeringer) i samarbejde med forsyningsselskaberne og kommunerne.

Varmepumper/-lagre

Teknik- og Miljøforvaltningen arbejder sammen med HOFOR om at identificere arealer til at etablere storskalavarmepumper i Københavns byrum. Varmepumper bliver en vigtig del af varmeforsyningen i hovedstadsområdet i fremtiden, hvorimod anvendelse af biomasse i kraftvarme skal reduceres af hensyn til biomasse import og biodiversitet. Det er vurderet, at der kan etableres op til 40MW varmpumper frem mod 2030, og op til 400 MW efter 2030 i Københavns Kommune.

Teknik- og Miljøforvaltningen og HOFOR arbejder også med at finde arealer til etablering af varmelagre for at øge fleksibiliteten i varmesektoren og formindske brug af fossilbaseret spidslastproduktion.

På nuværende tidspunkt er en multifunktionalitetsanalyse igangsat for varmpumper, for at undersøge hvordan varmpumper kan blive en integreret del af byrummet.

En fremtidig etablering af storskala varmepumper i København afhænger dog af arealreservation hertil i kommuneplanlægningen.

Arbejdsmaskiner

Indsætserne *Omstilling af arbejdsmaskiner i byen og krav til ikke-vejsgående maskiner i bygge- og anlægsprojekter* forventes ikke at opnå fuld effekt i 2025, selvom der er givet midler til at skalere op til 100% af projekterne i Teknik- og Miljøforvaltningen. Dette er bl.a. på grund af, at de nuværende statslige og EU-definerede rammebetingelser er en udfordring, delvis manglende finansiering til Byggeri Københavns egne projekter, samt en udfordring med udbuddet fra markedet.

København har sat mål om at påvirke ca. 30-40% af de årlige 75.000 tons CO₂-emissioner, der udledes af arbejdsmaskiner i byen. Det anslås, at kommunen direkte og indirekte (igennem støttede projekter) samlet har råderet over ca. 10.000 tons CO₂ årligt – altså ca. 13% af udledningerne. Herudover er der et udestående skaleringspotentiale i Byggeri København, hvor de går fra at arbejde med pilotprojekter i 2023 til 25% af projekterne i 2024 og frem (jf. Budget 2023). Skaleres der op til 100% senest ved Budget 2025, for at nå så stor en reduktion som muligt, samtidig med at der stilles krav til støttede projekter (byfornyelse, områdefornyelse, almen bolig, etc.), øges muligheden for at påvirke de ca. 10.000 tons CO₂ årligt betydeligt. Udover indsatsen gennem udskiftning af kommunens egen maskinpark og udbud af bygge- og anlægsprojekter med krav om fossil- og emissionsfri arbejdsmaskiner, arbejdes der også på markedsdialog bl.a. i eget Samarbejdsforum og samarbejder med andre offentlige bygherrer med Center for Offentlig-Privat Innovation samt igennem deltagelse i to internationale projekter; Big Buyers netværket og C40.

Energirenovering af kommunens egne bygninger

Indsætserne målrettet reduktion af energiforbruget i kommunens egne bygning ved energirenovering og -optimering når ikke den fastlagte målsætning for 2025. Ved seneste status fremgik det, at KEID har udarbejdet en energistrategi, som skal hjælpe med at prioritere investeringer i energirenovering og -optimering i kommunens ejendomme. Det fremgik også, at det selv med fuld finansiering vil være svært at indfri målene inden 2025.

Indsatsen fik ikke bevilliget midler ved Budget 2023, og har derfor et større finansieringsbehov. KEID undersøger muligheden for alternativ finansiering. KEID vurderer stadig at fuld effekt for indsatsen er muligt inden udgangen af 2025, såfremt indsætserne modtager finansiering.

Usikkerhed i effekter - status og igangsættelse af nye initiativer

Da et Carbon Capture anlæg på ARC ikke vil være fuldt etableret i 2025, vil København ikke nå CO₂-neutralitetsmålsætningen. I særskilt indstilling til Teknik- og Miljøudvalget foreligger et rettelsesblad til Tillæg til Roadmap 2021-2025 (TMU forventeligt december 2022).

Københavns Kommunes CO₂ -regnskab for 2021 viser et fald i CO₂-udledning på ca. 100.000 tons CO₂. Udledninger fra vejtrafik er nogenlunde konstant i forhold til 2020.

For at igangsætte nye initiativer skal disse finansieres og implementeres for at kunne få effekt i 2025. De fleste initiativer vil have en vis indfasningstid, hvorfor en effekt ikke vil være fuldstændig i 2025. I bilag 2 kan ses et overblik over mulige nye initiativer for vejtrafik og et skøn over disses effekter i 2025 og på længere sigt.

Dertil kommer den beregningsusikkerhed, der er forbundet med den faktiske effektvurdering af de gennemførte initiativer og emissionsfaktorens udvikling, som beregnes af staten.