



Til Fanny Broholm, MB

## Svar på spørgsmål om implementering af CCS/CCU på ARC inden 2025

17. august 2020

Sagsnummer  
2020-0183781

Dokumentnummer  
2020-0183781-2

Kære Fanny Broholm, MB

Tak for dine spørgsmål den 6. august 2020 vedrørende implementering af CCS/CCU på ARC inden 2025, herunder betydning for KBH2025 Klimaplanen.

Vi har besvaret dine spørgsmål enkeltvis nedenfor.

1. Er det muligt at implementere CCS/CCU på ARC inden 2025?
2. Hvor store CO<sub>2</sub>-reduktioner kan carbon capture levere i 2025, når man både indregner biogent og fossilt CO<sub>2</sub>?
3. Hvilke økonomiske modeller kan man forestille sig for implementeringen af CCS/CCU?
4. Er det muligt at nå klimamålet uden CCS/U?

### 1. Er det muligt at implementere CCS/CCU på ARC inden 2025?

På baggrund af en analyse udført af NIRAS for Københavns Kommune og ARC vurderer forvaltningen, at det er teknologisk muligt at etablere et anlæg til CO<sub>2</sub>-fangst inden 2025. Teknologien til CO<sub>2</sub>-fangst i stor skala vurderes at være moden og tilgængeligt på et kommercielt niveau ligesom, at der allerede på globalt plan eksisterer fuld-skala anlæg.

I forhold til muligheder for lagring af CO<sub>2</sub> er der flere potentielle, relevante projekter undervejs, som forvaltningen kender til, fx Northern Light og Porthos, der arbejder med underjordisk lagring ud for kysten i henholdsvis Norge og Holland. I den danske del af Nordsøen ønsker selskabet INEOS at anvende de udtømte felter de i dag ejer til permanent at lagre CO<sub>2</sub>.

Der er dog en række omstændigheder, der kan udfordre, at et samlet projekt kan være implementeret allerede i 2025. Det drejer sig fx om:

- Finansiering og forretningsmodeller til en samlet løsning
- Krav til arealer samt myndigheds- og miljøgodkendelser
- Muligheder for lagring og/eller udnyttelse af CO<sub>2</sub> i 2025

PARC  
Klima

Forhold om finansiering og økonomiske forretningsmodeller uddybes i svar på spørgsmål 3.

Mulighederne for, hvordan et konkret projekt kan implementeres, vil blive yderligere undersøgt i forbindelse med tillæg til klimaplanens roadmap 2021-2025.

## **2. Hvor store CO<sub>2</sub>-reduktioner kan carbon capture levere i 2025, når man både indregner biogent og fossilt CO<sub>2</sub>?**

ARC forventer, at et fuldskalaanlæg til CO<sub>2</sub>-fangst kan indfange ca. 450.000 tons CO<sub>2</sub> pr. år, svarende til 95 % af den samlede udledning fra ARCs forbrændingsanlæg. Det arbejde der igangsættes i forbindelse med tillæg til klimaplanens roadmap 2021-2025 vil kigge på mulighederne for at indsamle det fulde potentiale. Den endelige beslutning af et anlægs størrelse afhænger blandt andet af mulighederne for finansiering.

Den CO<sub>2</sub>, der udledes fra ARCs forbrændingsanlæg består af CO<sub>2</sub> fra den fossile og den biogene fraktion af affaldet. Den samlede udledning af CO<sub>2</sub> på Amager Bakke er ca. 480.000 tons CO<sub>2</sub> pr. år. Heraf stammer ca. 1/3, svarende til ca. 160.000 tons CO<sub>2</sub> pr. år, fra den fossile fraktion.

Da CCS/U er et nyt indsatsområde i forhold til kommunale klimaregnskaber er det uklart, hvordan tiltag med CCS/U indregnes i Københavns Kommunes klimaregnskab. Hvis det antages, at København kan indregne klimagevinsten fra et Carbon Capture anlæg på ARC i forhold til kommunens ejerandel af ARC, kan der indregnes ca. 65 % af den CO<sub>2</sub>, der indfanges, svarende til knap 300.000 tons CO<sub>2</sub> pr. år.

## **3. Hvilke økonomiske modeller kan man forestille sig for implementeringen af CCS/CCU?**

Finansiering af CCS/U undersøges i den kommende tid. Nedenfor beskrives de finansieringsmuligheder, som forvaltningen på nuværende tidspunkt vurderer som relevante for finansieringen:

- *Støtte fra EU eller staten*

Der er i EU en anerkendelse af, at CCS/U kommer til at spille en rolle i at opfylde EU's langsigtede klimamål. Der er på EU-niveau en række fonde og puljer til projekter om CCS/U, herunder EU's innovationsfond.

I en dansk kontekst indgår CCS/U i "*Klimaaftale for energi og tung industri mv. 2020*", der blev indgået d. 22. juni 2020 af regeringen, Venstre, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance og Alternativet. I aftalen er det besluttet, at der skal etableres en pulje til at støtte teknologien, så den kan bidrage til at opnå de nationale klimamål i 2030. Det er dog lagt op til, at der først er midler i puljen fra 2024. Her afsættes der 202 mio. kr. Der kan eventuelt søges om støtte fra andre puljer, fx er ARCs CCS-testanlæg støttet af Energistyrelsens EUDP-pulje<sup>1</sup>.

- *CO<sub>2</sub>-kvoter og -afgifter*

---

<sup>1</sup> Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram

Hvis et projekt kan få CO<sub>2</sub>-kvoter i EU's kvotesystem for den CO<sub>2</sub>, der indfanges og lagres, kan det medvirke til at finansiere et projekt. Der kan i dag, så vidt forvaltningen er orienteret, kun opnås CO<sub>2</sub>-kvoter for den fossile CO<sub>2</sub>, der fanges og lagres – hvilket svarer til ca. 1/3 af den samlede udledning fra ARCs forbrændingsanlæg. Det er i dag kun CCS, der indgår i EU's kvotesystem, da CCU ikke fører til permanent lagring.

Man kan herudover forestille sig, at fremtidige tiltag med afgifter på udledningen af CO<sub>2</sub>, kan medvirke til at skabe incitament og bedre økonomi for CCS/U-projekter.

- *Affaldstakster og varmepris*

Det er efter forvaltningens viden i dag ikke hjemmel til at lægge omkostningerne for CO<sub>2</sub>-fangst på hverken affaldstaksten eller varmepris. Da det ikke anses som en nødvendig omkostning til behandlingen af affaldet eller produktionen af varmen.

Hvis der laves om i lovgivningen på disse områder, kan det være en måde at finansiere et projekt på. Der er dog nogle opmærksomhedspunkter i forhold til fremtiden for affalds- og forsyningsområdet. Fx forventer forvaltningen, at en liberalisering af affaldsområdet vil føre, at affaldet tilgår de anlæg, hvor det er billigst at få behandlet.

#### **4. Er det muligt at nå klimamålet uden CCS/U?**

Det må anses som svært at nå målet i 2025 uden CCS/U. Det er i forbindelse med roadmap 2021-2025 for klimaplanen estimeret, at der i 2025 med klimaplanens eksisterende initiativer fortsat er en restudledning på ca. 430.000 tons CO<sub>2</sub>. Der er flere områder, der kan bidrage til yderligere reduktioner, fx hvis det lykkedes at rejse flere vindmøller eller hvis vejtrafikken i København reduceres. CCS/U er dog det største, enkeltstående initiativ ift. potentielle reduktioner, der er på nuværende tidspunkt.

Venlig Hilsen

Karsten Biering Nielsen  
Vicedirektør