

## Bilag 5

Fjernkøling i Sydhavnen

Maj 2014

### **Miljø- og energimæssige beregninger for fjernkølingsforsyning i Sydhavnen, postnummer 2450 samt dele af 1561**

I henhold til lov om kommunal fjernkøling skal Kommunalbestyrelsen godkende fjernkølingsprojekter med henblik på, at sikre at projekterne fremmer energieffektiv køling af bygninger.

#### **Baggrund for ansøgning**

I henhold til lov om kommunal fjernkøling, ansøger HOFOR Fjernkøling A/S om tilladelse til, at etablere fjernkøling og de dertil nødvendige produktionsenheder, med en kapacitet på op til 40 MW fjernkøling i området Sydhavnen, som omfatter postnummeret 2450 samt dele af 1561.

#### **Nøgletal for fjernkøling**

- Området omfatter Sydhavnen
- Kølepotentialet er vurderet til totalt 40 MW
- Med udgangspunkt i 2013, er den samlede CO<sub>2</sub> besparelse ca. 2.240 tons/ CO<sub>2</sub>  
årligt<sup>1</sup>
- Den sparede mængde strøm svarer til 103 GWh årligt
- Der pågår forhandlinger med 3 kunder
- Fjernkøling understøtter klimaplanen i Københavns kommune

---

<sup>1</sup> Forudsætningen ved et køleforbrug på 32 GWh og en besparelse på 70 g/kWh fra tabel 1 i ansøgning

## Generelt om Sydhavnen

Som beskrevet vedrører denne indstilling etableringen af fjernkøling i Sydhavnen (se vedlagt kort).

Dette skyldes, at Sydhavnens udvikling samt bebyggelsesplan skaber et stærkt grundlag for en infrastruktur baseret på fjernkøling. Dette gælder ikke kun ift. markedspotentialet og de tekniske forudsætninger, men også hvad angår kravene til de klima- og miljømæssige ambitioner for området.

Der er i Sydhavnen potentiale for fjernkøling grundet dels eksisterende kundepotentiale, men også fremtidige kundepotentiale. Der er adskillige bygninger som har et stort kølebehov i et tæt samlet område, som skaber en stor kølebehovsdensitet. Dette giver mulighed for en stor klimamæssig og økonomisk gevinst når der sammenlignes med decentral køling.

Den fremtidige trend for området vil byde på flere boliger og blandet erhverv, herunder mest kontorer og anden form for liberal erhverv. Sydhavnen er ligesom de andre byudviklingsområder, Nordhavn og Ørestaden, påvirket af den stigende befolkningstilvækst, som hele Københavnsområdet oplever.

Fjernkølingssystemet vil fungere som et selvstændigt system, som på sigt skal forsyne hele Sydhavnsområdet i takt med at området trinvis udbygges. Der er mulighed for på langt sigt, at tilkoble kølenettet i Sydhavnen med kølenettet i indre by, hvis det giver en miljømæssig og økonomisk gevinst. Kundegrundlaget vil afgøre dette fremover.

Der vil med etableringen af fjernkøling skabes fornuftige rammer for et miljøvenligt alternativ til traditionelle køleanlæg. For at udnytte lokale ressourcer vil HOFOR Fjernkøling anvende enten havvand eller grundvand i området eller en kombination af de to bæredygtige ressourcer.

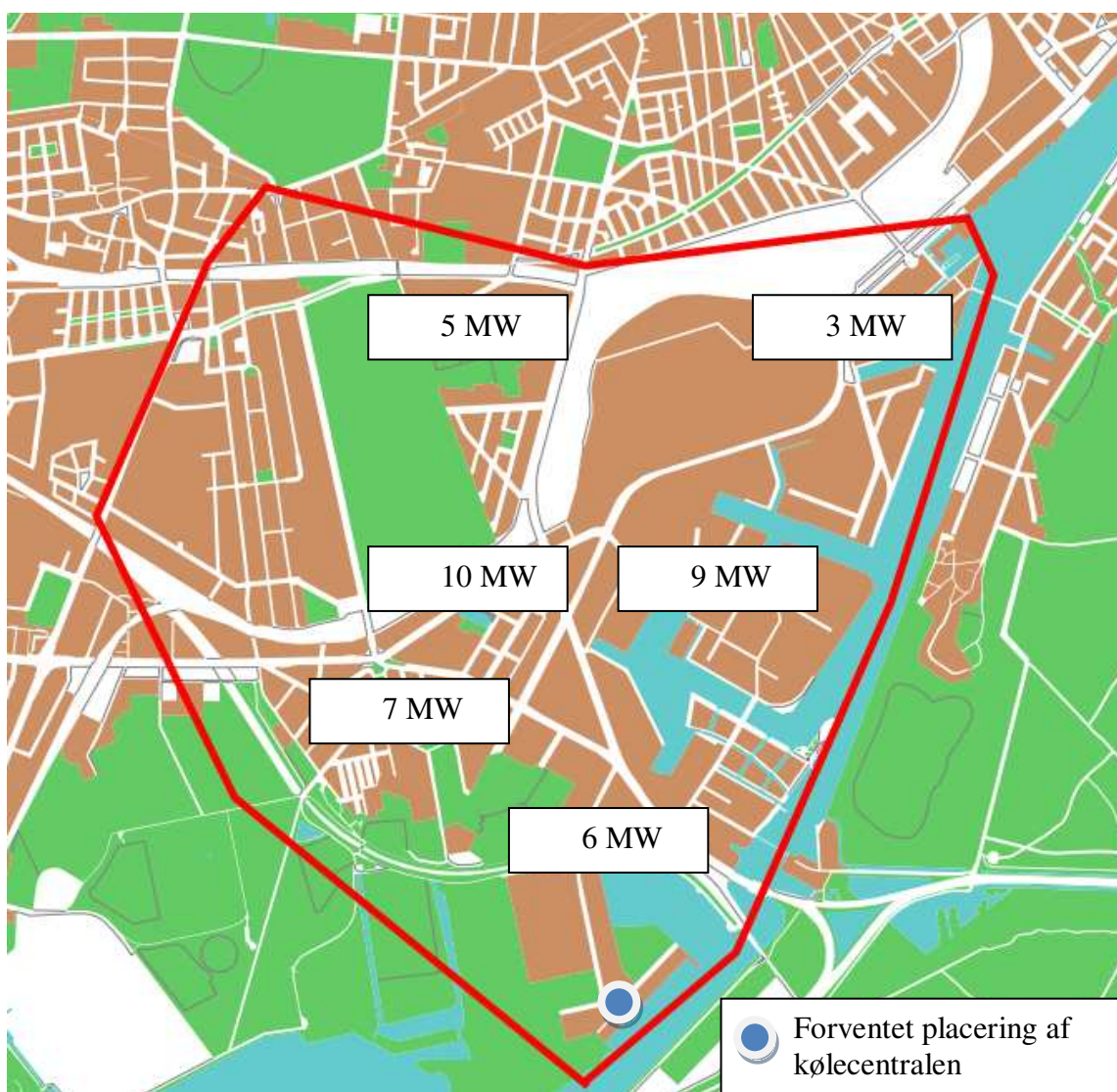
Fjernkøling bidrager til Københavns kommunes 2025 plan om en CO<sub>2</sub>-neutral hovedstad.

## Potentiale for fjernkøling

HOFOR Fjernkøling har vurderet, at Sydhavnen har et samlet fjernkølepotentiale på op til 40 MW køl. I vedlagte bilag er det samlede kølepotentiale identificeret. Vurderingen af kølepotentialet bygger på de godkendte lokalplaner, de lokalplaner som er forslag, samt den overordnede Kommuneplan for 2011.

HOFOR Fjernkøling er på nuværende tidspunkt i forhandling med 3 kunder i Sydhavnen. Indgåelse af aftaler, vil være betinget af af godkendelse af denne ansøgning.

## Forsyningsområdet Sydhavnen



Det er Københavns kommune, der har ansvaret for at udvikle disse fremtidige områder på en samfundsmæssig forsvarlig måde. Der er dog stadig områder, der befinder sig i lokalplansforslag. Udviklingen i Sydhavnen igangsættes løbende. Det er Københavns

kommune og andre relevante aktører, som vurderer, hvor hensigtsmæssig en sådan udbygning er. Derfor vil udbygningen af fjernkøling ske efter områderne er blevet godkendt, samt i takt med at aftalerne indgås med de private aktører som enten udvikler eller lejer nye bygninger.

### **Fjernkøling i Sydhavnen**

Den permanente kølecentral forventes at blive placeret i umiddelbar nærhed af havnevandet; tæt på den sydlige del af Sjællandsbroen. Det vil være nødvendigt at påbegynde køleproduktionen med en midlertidig produktion forinden, for at kunne imødekomme det nuværende behov for køling i visse dele af Sydhavnen. Den midlertidige fjernkølecentral vil ligge på samme grund som den permanente anlægscentral eller i umiddelbar nærhed af kunderne. Alle tilladelser til opførelse af den midlertidige og permanente kølecentral håndteres særskilt fra denne ansøgning herunder fx ansøgning om at udnytte havvandet som frikøling.

Denne midlertidige løsning skyldes større byggeprojekter i området, samt et behov for, at levere fjernkøling hurtigere end en permanent kølecentral kan etableres.

Det forventes, at en koordinerede indsats vil minimere gener fra gravearbejde og lette udviklingen af området. Denne koordinerende indsats er i tråd med København kommunes strategi om, at minimere ledningsarbejde og forkorte dem tidsmæssigt. HOFOR tilstræber, at opføre den permanente kølecentral som en kombineret kølecentral og andet teknisk anlæg, såsom en transformator, parkeringshus eller lign. eller udnytte nuværende arealer, der er udlagt som tekniske anlæg. Dette skyldes et ønske om, at udnytte kølecentralen til mere end køleproduktion eller give nyt liv til gamle tekniske anlæg, der ikke anvendes mere. Den midlertidige kølecentral bliver erstattet af den permanente køleproduktion, når denne står færdig.

Kølecentralen vil blive placeret så tæt på havvandet som overhovedet muligt eller tæt på de områder, hvor grundvandet kan udnyttes. Placeringen vil foretages i overensstemmelse med By & Havn samt Københavns kommunes retningslinjer og ønsker. Det forventes at kølecentralen placeres syd/sydvest for Sjællandsbroen. Den endelige dato for opførelsen af den permanente kølecentral er ikke fastlagt på nuværende tidspunkt. Det forventes, at der kan blive etableret 8 produktionsbrønde, til grundvand, som vil kunne forsyne fjernkølingscentralen i Sydhavnen når systemet er fuldt udbygget.

Ønskes det at anvende grundvandet som frikøling, vil alle tilladelser til dette håndteres særskilt fra denne ansøgning.

Kombinationen af flere køleprincipper samt anlæggets størrelse giver et fleksibelt og energieffektivt anlæg, der vurderes i forhold til mulighederne for at kombinere at udnytte forskellige naturlige ressourcer og de relaterede produktionsomkostninger.

Fjernkøling vil erstatte individuelle køleanlæg, som oftest udelukkende er baseret på eldrevne kompressorer og luft som frikøling, der giver en langt større miljøbelastning og dårligere driftsøkonomi. Dermed vil der med implementeringen af fjernkøling være et lavere elforbrug end forbruget ved individuelle anlæg, da denne metode, udover eldrevet kompressorkøling, udnytter den naturlige køling fra grundvand og/eller havvand.

Fjernkøling bidrager ikke til flere køleanlæg eller et større forbrug. Fjernkøling anses som det bedste alternativ i forhold til eksisterende og kommende anlæg.