

# FJERNKØLING I TÅRNBY



# FJERNKØLING I TÅRNBY

**TÅRNBYFORSYNING** er en multiforsyningsvirksomhed, der sikrer håndtering af spildevand og forsyning af vand, fjernvarme og fjernkøl i Tårnby Kommune. Derved har det været muligt at etablere et fjernkølesystem, der på en smart måde udnytter fjernkølingens synergier med fjernvarmen, elsystemet, spildevandsanlægget og grundvandet.

**TÅRNBYFORSYNING** ejes af Tårnby Kommune. Det betyder, at alle langsigtede gevinster ved den effektive forsyning kommer borgere og virksomheder i kommunen til gode.

## FORDELE VED FJERNKØLING

- Lavere omkostninger til varme og køling, da priserne er konkurrencedygtige i forhold til individuelle løsninger.
- Grønnere miljøprofil, da fjernvarmen og fjernkølingen via sektorintegration og energilagring er bedre end individuelle løsninger til at udnytte den fluktuerende vedvarende energi og ressourcer, der ellers ville gå til spilde.
- Bedre miljø i bygningen, da der ikke er støjende og vibrerende anlæg i kælderen og på taget, ligesom der heller ikke er kølemidler i bygningen.
- Bedre udnytte af bygningen, da der frigøres arealer i kælderen og på taget, som kan bruges til andre formål.
- Enkel installation og drift af bygningernes køleanlæg.
- Symbiose med andre bygninger i nabolaget, da den fælles forsyning, hvor alle er tilsluttet, er grundlaget for besparelser og miljømæssige fordele. Bygningerne deler de fælles anlæg, og ingen nabobygninger har støjende energianlæg på tagene.

## ENERGICENTRALEN

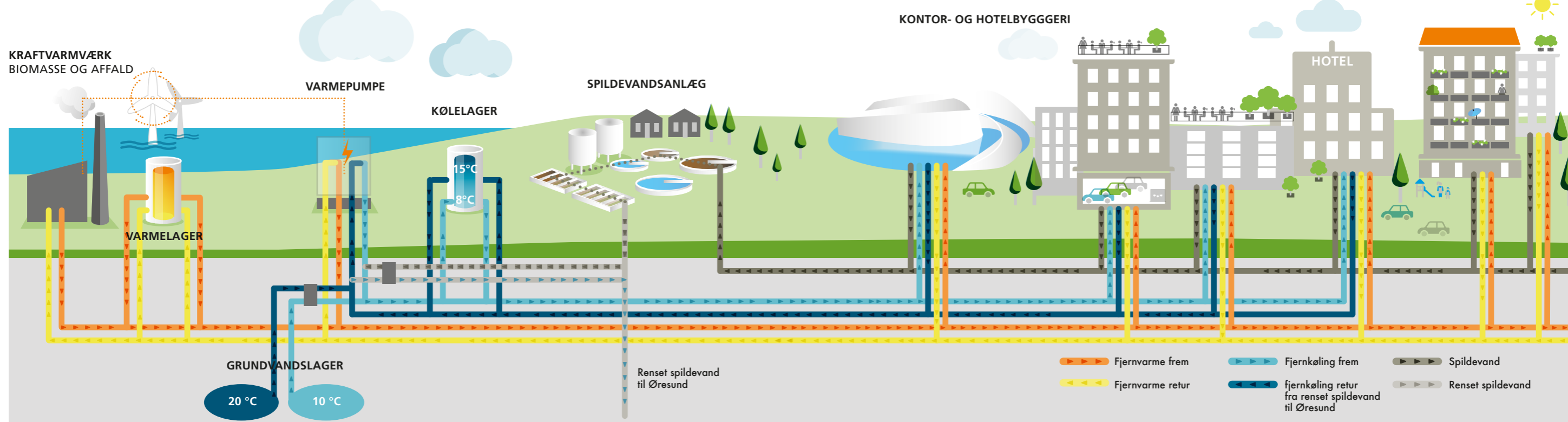
**Energicentralen, der er placeret på TÅRNBYFORSYNING's** spildevandsanlæg, er baseret på fire varmepumper. De vil producere fjernvarme og fjernkøling i samproduktion uden energitab og desuden udnytte varme fra rensset spildevand. Storskalafordele har gjort det muligt at etablere en akkumuleringstank på 2000 m<sup>3</sup> koldt vand, så varmepumperne kan udnytte den grønne vedvarende energi ved at producere køling, når elprisen er lavest og afbryde ved meget høje elpriser.

I næste fase vil **TÅRNBYFORSYNING** supplere varmepumperne med grundvandskøling (ATES), der kan producere mere effektiv køling og samtidig virke som et sæsonlager for varme og kulde.

## FJERNKØLINGENS SYNERGIER OG STORSKALA-FORDELE I FORHOLD TIL INDIVIDUELLE ANLÆG

- Kapacitetsbehovet til det fælles fjernkølenet er mindre end summen af de maksimale kapacitetsbehov, der ellers ville blive installeret i hver bygning.
- Lagertanken kan levere ekstra kapacitet og reserve, i de hårdest belastede timer.
- Lagertanken kan bruges til at optimere driften i forhold til elmarkedet og varmemarkedet.
- Store varmepumper er mere effektive og koster relativt mindre end tilsvarende mindre anlæg i bygningerne.
- Varmen, der opstår, når varmepumpen køler, udnyttes i fjernvarmen.
- Varmepumpen udnytter også varme fra spildevandet til fjernvarmen, når der er ledig kapacitet.
- Effektiv grundvandskøling, der øger kølekapaciteten og virker som et sæsonlager for kulde og varme.

## FJERNVARME I STORKØBENHAVN – EN NATURLIG DEL AF ENERGIINFRASTRUKTUREN I FREMTIDENS BYER



## ANLÆGSPROJEKTET

**TÅRNBYFORSYNING** etablerer alle anlæg frem til husmur samt energimålere.

Kunderne etablerer tilslutningsanlæg i bygningerne.

## FINANSIERING

Finansieringen baseres på fire bidrag:

- Kunderne finansierer tilslutningsanlæg i bygningerne
- Kundernes tilslutningsbidrag medgår til at finansiere køle-relaterede investeringer.
- **TÅRNBYFORSYNING** Varme finansierer varmerelaterede investeringer med kommunegaranti i lighed med øvrige fjernvarmeinvesteringer.
- **TÅRNBYFORSYNING** Køling finansierer de resterende investeringer på kommercielle vilkår.

## PRISSTRUKTUR

Prisen på fjernkøling, der betales til **TÅRNBYFORSYNING**, består af følgende komponenter:

Ved tilslutning:

- Et tilslutningsbidrag for tilsluttet kW køleeffekt, der er fordelagtig i forhold til kundens alternative investering i et individuelt køleanlæg

Årlig betaling:

- En kapacitetsbetaling pr kW tilsluttet køleeffekt med rabat til store kunder, som afspejler de faste årlige drifts- og vedligeholdelsesomkostninger samt reinvesteringer i kapacitet
- En energibetaling pr MWh køleforbrug i 7 sommer måneder
- En energibetaling pr MWh køleforbrug i 5 vinter måneder

Kortskitse af området med spildevandsanlæg, fjernkøleledninger og fjernvarmeledninger

## KORTSKITSE AF OMRÅDET MED SPILDEVANDSANLÆG, FJERNKØLE- OG FJERNVARMELEDNINGER

