

# Öppen Fjärrvärme

Återvinn överskottsvärmen och sälj den till Fortum Värme

Det finns mängder av överskottsvärme i Stockholm som ingen tar vara på. Med Öppen Fjärrvärme kan vi återvinna värmen i stället för att fläktas bort den. Vår innovativa affärsmodell gör det möjligt för företag att omvandla kostnader till intäkter. Vi erbjuder långsiktiga och transparenta villkor för handel med överskottsvärme och överkapacitet i värme- och kylanläggningar.

Såväl stora som små företag och verksamheter med skilda förutsättningar kan vara med och sälja sin överskottsvärme till Öppen Fjärrvärme. Målet är alltid att nå lönsamhet och effektivitet för såväl leverantörerna som Fortum Värme.

Alla företag och verksamheter som har överskottsvärme och som ligger nära vårt fjärrvärme- eller fjärrkylanät kan sälja energi till oss för marknads-

pris. Samtidigt som vi har utvecklat en ny affärsmodell för återvunnen värme har vi också lagt grunden för nästa generations energisystem i städer. Vi hoppas att Öppen Fjärrvärme i framtiden kan leda till fler hållbara städer i Sverige och internationellt.

Öppen Fjärrvärme är utvecklat av Fortum Värme tillsammans med bland annat Stockholms stad, Bahnhof, Coop, ICA, Stiftelsen Stora Sköndal och Hemköp.

#### Värdet av Öppen Fjärrvärme för datahallar:

- Kostnadseffektiv lösning för processkyla.
- Högre utnyttjande av kylanläggning.
- Möjlighet att skapa redundans i kylanläggningen, för ökad driftsäkerhet.
- Återvinning som en del i hållbarhetsarbetet.

FOTO: KRISTINA SAHLÉN



Öppen  
Fjärrvärme

Bahnhof Thule

# Lönsam återvinning med Öppen Fjärrvärme

Next generation  
energy company



Next generation  
energy company





## Bahnhof Thule

### Datahall optimerad för kapitalsnål kyla och effektiv värmeåtervinning

Internetleverantören Bahnhofs anläggning Thule i centrala Stockholm är troligen Sveriges mest energieffektiva datahall. Med ett kylsystem som anslutits till Fortum Värmes nät för såväl fjärrvärme som fjärrkyla har Bahnhof skapat en teknisk lösning som kombinerar ekonomiska fördelar, hållbarhet och mycket hög driftsäkerhet. Överskottet på värme tas tillvara. Samtidigt utnyttjas anläggningens överkapacitet för kyla till att tillgodose andra fjärrkylakunders behov när Thule inte har behov av kapaciteten.

Bahnhof Thules lokaler byggdes från början för försäkringsbolaget Skandias datacentral. Platsen är densamma, men förutsättningarna är väldigt förändrade. Den nya datahallen kräver betydligt mer tillförd energi jämfört med gårdagens anläggning som fanns i samma utrymme. I Thule finns tre separata hallar som byggts med energieffektivitet och återvinning som främsta ledstjärnor.

Bahnhof har medvetet byggt upp ett eget kunnande kring att projektera och bygga datahallar,

som bygger på flera nya idéer kring IT-drift. En för branschen ovanlig filosofi är att Bahnhof vill vara fysiskt nära kunderna, vilket betyder att anläggningarna finns i centrala lägen, mitt i storstan.

» Att vi håller till i stan ger oss också närhet till fjärrvärme och fjärrkyla, vilket har öppnat för ett brett nytänkande kring kylning, hållbarhet och lösningar som också ger en oöverträffad totalekonomi.

Gustaf Bergquist, teknikchef Bahnhof

Hjärtat i kylsystemet på Thule är tre värmepumpar som seriekopplats både på den kalla och den varma sidan. Vid normal drift producerar värmepumparna samtidigt fjärrvärme och fjärrkyla.

Ersättningen för energin som levereras till fjärrvärmenätet varierar med utomhustempera-

turen. Därför sker leveransen till fjärrvärmenätet i huvudsak då utomhustemperaturen understiger 7 grader, vilket i Stockholm är ungefär halva året.

Från start har anläggningen på Thule dimensionerats för det långsiktiga maxbehovet av kyla. Men värmepumparna kan ändå utnyttjas fullt ut genom att den fulla kapaciteten att producera kyla kan tas tillvara i fjärrkylasystemet. I takt med att hallarna fylls upp av nya kunder, och genom utrustning som ökar värmelasten kommer allt större del av kapaciteten att användas av Thule.

Ett viktigt mervärde är att fjärrkylanätet tillsammans med värmepumpsanläggningen

fungerar som två oberoende system för kylning av Thule.

Pumpar har installerats så att värmepumpsanläggningen i nödfall kan köras även i "ö-drift", utan koppling till fjärrkylasystemet.

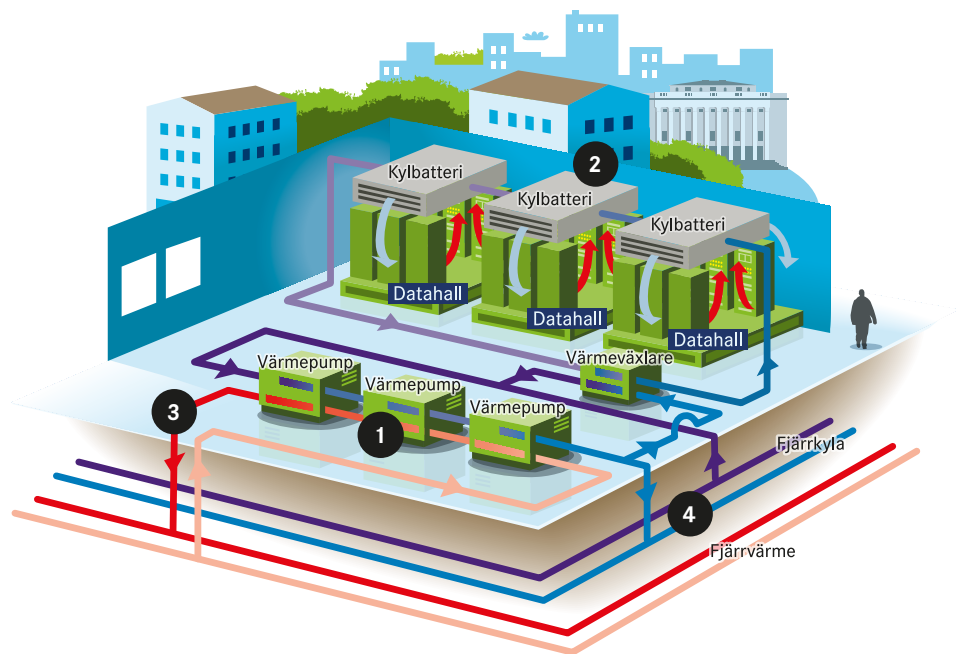
» Eftersom datahallen ska byggas ut under de kommande åren var det viktigt för Bahnhof att satsa på en långsiktig hållbar och tekniskt bra systemlösning för både kylning och återvinning av värmeöverskottet.

Jan Lindfors, Fortum Värme



# Fakta

## Öppen Fjärrvärme för Bahnhof Thule



1 3 seriekopplade Carrier värmepumpar. Kyleffekt 1189 kW. Värmeeffekt 1583 kW vid produktion av fjärrvärme och fjärrkyla.

2 3 datahallar med kylbatterier.

3 Värmeleverans till fjärrvärmenätet.

4 Överskottskyla till fjärrvärmenätet.

### Installation

- Bahnhofs anläggning Thule i centrala Stockholm är belägen i Brunkebergsåsen och utgörs av tre moderna datahallar. Med tillgång till både fjärrvärme och fjärrkyla har Bahnhof i samarbete med Fortum Värme skapat ett energi- och kylsystem med stor flexibilitet som medger återvinning och nyttjande av överskottskapacitet för kylproduktion.
- Anläggningen består av tre seriekopplade kylmaskiner/värmepumpar (Carrier 30XWH 802-HT).
- Värmepumparnas fulla kapacitet för värmeproduktion kan utnyttjas från början tack vare att energi tas både från datahallarna och från fjärrkylans returledning.
- Värmepumparnas överkapacitet för kylproduktion utnyttjas i fjärrkylasystemet.

### Drift

- Vid normal drift tar värmepumparna sin kylenergi från fjärrkylanätets returledning och leverar värme på fjärrvärmens framledning. Den totala kyleffekten vid normal drift är 1189 kW vid produktion av fjärrkyla på 5,5 grader och fjärrvärme på 68 grader. Värmeeffekten blir vid motsvarande drift ca 1583 kW.

- Ett mervärde är att värmepumpsanläggningen kan fungera som ett helt oberoende system och därmed reserv till fjärrkylan som datahallarna är anslutna till, vilket är ett viktigt motiv för investeringen.
- Leverans av värme till fjärrvärmenätet sker med värmepumpsanläggningen huvudsakligen under perioden då utetemperaturen understiger 7 grader. När utomhustemperaturen är minst 20 grader producerar anläggningen fjärrkyla med full effekt för fjärrkylasystemet.

### Ekonomi

- Bahnhof har investerat totalt 5,3 Mkr i kylanläggningen för Thule. Här ingår tre värmepumpar, rörinstallation, el och styr, datainsamling och byggnation.
- Fortum Värme har investerat i 2,6 Mkr i den nya leveransledningen för fjärrvärme och fjärrkyla.