



[Annonsera](#) [Prenumerera](#) [Redaktionen](#) [Om E&M](#)

22 AUGUSTI 2013

# energi&miljö



## Tipsa oss!

Tipsa oss om nyheter och händelser inom VVS.  
Tel: 08 791 66 80



[Start](#) [Senaste nytt](#) [Artiklar ur E&M](#) [Platsannonser](#) [Konsultregistret](#)

22 AUGUSTI, 2013

## Kyldiskar ska leverera fjärrvärme

Livsmedelsbutiker, saluhallar och kyl- och fryslager kan bli leverantörer av fjärrvärme. Hur det ska gå till testas just nu i ett projekt drivet av Fortum.

**Den trånga källarlokalen** under Coop Rådhusets butik på Kungsholmen i Stockholm fylls till största delen av ett par stora, svartmålad kyl- och fryssaggregat. I ena änden av aggregaten blänker några nya värmeväxlare, och längs ena väggen löper ett par smala rör som ser lika nya ut. Det är anslutningen till fjärrvärmenätet dit butiken numera levererar överskottsvärme.

Butiken är sedan tidigare ansluten både till fjärrvärme och -kyla, och i våras gjordes investeringar på cirka 300 000 kronor för att även kunna leverera värme tillbaka till nätet. Satsningen ingår i ett pilotprojekt drivet av Fortum Värme, kallat Öppen fjärrvärme, för att ta vara på överskottsvärme från olika verksamheter.

### Hoppas spara pengar

En förhoppning är att både de anslutna värmeleverantörerna och Fortum ska tjäna åtminstone något på systemet. Spillvärmeleverantören får betalt och kan sänka sina värmekostnader, och Fortum kan minska sina utgifter för annan värmeproduktion. Alla som har överskottsvärme som är billigare än fjärrvärmens är välkomna att delta.

- Vi tror att investeringen kommer att betala igen sig under de fem år som pilotprojektet pågår, säger Anders Ek från KF Fastigheter.  
- Tidigare ventilerades all överskottsvärme från kyl- och frysdiskarna bort via fläktar på taket, men de är numera bara nödsystem. På sikt kanske vi tar bort dem helt, tillägger han.

Kyl- och frysanläggningen i Coop Rådhuset är ett så kallat transkritiskt system, som har koldioxid R744 som köldmedium. Sedan mitten av 2000-talet ska alla Coop-butiker välja transkritiska system vid nyinstallationer. Bland fördelarna finns, enligt Anders Ek, hög driftsäkerhet, ett stort utbud av styr- och reglerutrustning, och hög energieffektivitet. Installationen av ett transkritiskt system i en Coop-butik i Lund ledde till en energibesparing på 170 000 kWh per år.

Bland nackdelarna finns svårigheten att upptäcka läckor av koldioxid, höga tryck som ställer extra krav på handhavandet samt att aggregaten ofta är stora och tunga.

### Hittills bra resultat

Att låta kyl- och frysanläggningen för den 850 kvadratmeter stora butiken på Kungsholmen leverera överskottsvärme till fjärrvärmenätet har hittills gått bra, enligt Anders Ek. Koldioxidkylmaskinen producerar höga temperaturer och underkyls sedan med fjärrkyla, för att höja effektivitet och kapacitet. Inga siffror på mängden levererad värme finns dock klara vid denna tidnings pressläggning. Under 2012 utreddes totalt 60 kandidater till Fortums pilotprojekt. Bland dem fanns till exempel isbanorna i Zinkensdamm och Kungsträdgården i Stockholm. Snart visade det sig att det blev för dyrt för isbanorna att ansluta (se Energi & Miljö nr 4/2013). Andra anläggningar föll bort på grund av att lönsamheten ansågs för dålig, att avståndet till fjärrvärmenätet var för stort eller att värmetilgången skulle bli för liten.

### Utvärderas nästa år

Nu finns 13 pilotanläggningar anslutna till projektet. Bland dem fyra livsmedelsbutiker, en saluhall, en kylcentral, en panncentral och flera serverhallar. En utvärdering av pilotanläggningarna kommer att bli klar under nästa år.

Frågan om lönsamhet väcktes även under ett seminarium i Stockholm i början av juni, arrangerat av Fortum Värme. Intresserade besökare från

### SENASTE ENERGI & MILJÖ



### Tema: Hotell

[Kontor för bevisnings-forskning](#)

[Halvfabrikat ska ge FTX](#)

[Kylbafflar med två rör sparar energi](#)

[Hundra ventilationssystem granskade](#)

[Spillvärme kylar i Uppsala](#)

Sök artiklar i tidigare utgåvor  
fr.o.m. 11-2003 t.o.m. 12-2007  
(webbsida).

Välj nummer

[Thermotech söker en driven teknisk säljare till Malmö](#)



[Skanska Installation söker Sveriges bästa kalkylator inom VS och Ventilation](#)

SKANSKA

[Vi söker fler Bygg- och VVS-konstruktörer](#)

Kadesjö

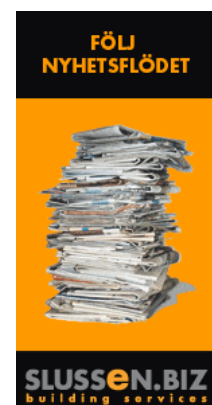
Teknisk säljare

Danfoss

[Comfort-Control söker två kompetenta tekniska säljare](#)




Välj månad



livsmedelsbranschen undrade vilka temperaturkrav Fortum har på den värme som levereras. Finns någon temperatur som är garanterat godkänd? Att höja temperaturen mer än nödvändigt blir troligen olönsamt för värmeleverantörerna.

- Vi kan inte ha en exakt standardlösning för alla, utan måste titta på de lokala förutsättningarna hos leverantören och nätet, svarade Mattias Ganslandt, projektledare för Öppen fjärrvärme och forskare hos Center for European Law and Economics, Celec.

De anslutna anläggningarna får betalt enligt tre olika prismodeller: Öppet spotvärmepris eller öppet returvärmepris, som är som högst vid utetemperaturer lägre än -13 °C, och öppet restvärmepris för restvärme över 15 °C som levereras på fjärrkylans returledning under december till mars.

#### Pilotanläggning i saluhall

En annan pilotanläggning som anslöt sig till Öppen fjärrvärme i våras var Östermalmshallen. En ny värmepump hjälper där till att leverera överskottsvärme på upp till 75 °C från kyldiskarna. Enligt beräkningarna kan 0,159 megawatt värme produceras med lönsamhet i anläggningen, så länge utomhustemperaturen understiger 15 °C. Den årliga leveransen av värmeenergi uppskattas till 1,1 GWh.

Vid utomhustemperaturer lägre än 0 °C behöver Östermalmshallen ofta hela värmeeffekten själv. Därför har hallen installerat en ventil som kan stänga av flödet och låta fastigheten använda den prima värmen internt i stället när så önskas.

- Vi är väldigt nöjda med installationen. Det är en förhållandevis liten investering som ska betala igen sig på fyra år. Dessutom får vi en väldigt trevlig miljöeffekt, säger Tommy Waldnert, projektledare hos Fastighetskontoret i Stockholm.

Tidigare kylde överskottsvärmen bort med stadsvatten. När nu investeringen på cirka en miljon kronor är återbetald kan Östermalmshallen i stället se fram emot en besparing om 250 000 kronor per år tack vare värmeförsäljningen. Åtminstone så länge Fortum behåller sina nuvarande priser.

Under seminariet i juni presenterades även idéer om att utöka pilotprojektet med fler butiker samt kyl- och fryslager. Gunilla Rönnholm, analytiker från Celec, presenterade en kartläggning av anläggningar med god potential att leverera överskottsvärme. Totalt 78 anläggningar med lämplig placering finns runt Stockholm, där de 10 största har en uppskattad värmeeffekt om 33,6 megawatt.

- Störst installerad kyleffekt finns i Slakthusområdet, Årsta, Västberga, Älvsjö och Sköndal, rapporterade Gunilla Rönnholm.

**Marie Granmar**, Energi & Miljö nr 8 2013 sidan 30-31

#### • **FAKTA:** Coop Rådhuset

Både fjärrvärme och fjärrkyla finns anslutet i fastigheten. Butikens kyldiskar kyls med en koldioxidanläggning med transkritiskt system. Koldioxidmaskinen producerar höga temperaturer, och underkyls sedan med fjärrkyla för att höja effektivitet och kapacitet. En del överskottsvärme kyls även bort via kylmedelskylare i form av fläktar på taket.

**Kylsystem:** Ett kylaggregat, booster, transkritiskt system med koldioxid R744 som köldmedium. Kyleffekt 50 kW. Gemensam köldmediekrets med fryslaggregat. Tre semihermetiska kompressorer varav en steglöst varvtalsreglerad.

**Fryssystem:** Ett fryslaggregat, booster, transkritiskt system med koldioxid R744 som köldmedium. Kyleffekt 20 kW. Gemensam köldmediekrets med kylaggregat. Tre semihermetiska kompressorer varav en steglöst varvtalsreglerad.

**Inkoppling Öppen fjärrvärme:** En värmväxlare för värmning av fjärrvärme. En värmväxlare för kylning med fjärrkyla. En reservkrets med värmväxlare för kylning via kylmedelskylare.

#### • **FAKTA:** Öppen fjärrvärme

Sedan ett drygt år tillbaka driver Fortum Värme ett pilotprojekt kallat Öppen fjärrvärme, för att undersöka hur man kan ta vara på överskottsvärme från olika verksamheter. Under 2012 utreddes totalt 60 intresserade pilotanläggningar. Många föll bort på grund av för dålig lönsamhet, för stort avstånd till fjärrvärmenätet eller för liten värmetilgång.

Nu finns 13 pilotanläggningar anslutna till projektet. Bland dem fyra livsmedelsbutiker, en saluhall, en kylcentral, en panncentral och flera serverhallar. En utvärdering av pilotanläggningarna kommer att bli klar under nästa år.

Dela:

#### MEST VISADE NYHETER

[Kyldiskar ska leverera fjärrvärme](#)

posted on 22/08/2013

[Spillvärme kylar i Uppsala](#)

posted on 22/08/2013

[Topparna tänker rätt!](#)

posted on 17/04/2009

[De "flexibla mekanismerna" behöver utvecklas](#)

posted on 29/03/2008

[Gröna jobb behövs i finanskrisens spår](#)

posted on 14/10/2008



[Google +1](#)[LinkedIn](#)ETIKETTER: [FJÄRRVÄRME](#), [KYLDISKAR](#)KATEGORI: [E&M 8-2013](#)

## Kommentera

Skriv din kommentar här...

### REDAKTIONEN

**Chefredaktör och ansvarig utgivare:**[Ingar Lindholm](#)**Reporter och nyhetsredaktör:** [Mark Kretz](#)**Reporter:** [Marie Granmar](#)**Webbredaktör:** [Anne Strömer](#)

*Detta material är skyddat enligt lagen om upphovsrätt.*

*Eftertryck eller annan kopiering förbjuden.*

### PRENUMERERA

**Prenumerera på Energi & Miljö**

Du får 11 utgåvor/12 nummer av branschens äldsta och ledande tidskrift för inomhusmiljö och energi i byggnader för 585 kronor exklusive moms (620 kronor inklusive moms) inom Sverige.

Energi & Miljö är Energi- och Miljötekniska Föreningens medlemstidning och ges ut av EMTF Förlag AB.

### KONTAKTINFO

Energi&Miljö  
Drottninggatan 26  
111 51 STOCKHOLM

**Medlemsfrågor**E-post: [medlemsservice@emtf.se](mailto:medlemsservice@emtf.se)**Prenumerationer och medlemservice**E-post: [Eija Vinni](mailto:Eija.Vinni)

Tel: 08-791 66 81

Fax: 08-660 39 44

### ANNONSERA

**Annonsera i Energi & Miljö**

Den ledande tekniktidningen inom vvs, energi och inomhusmiljö! Energi & Miljö har funnits sedan 1929 och det är Energi- och Miljötekniska Föreningens medlemmar som är grunden för vår läsekrets.

**Kontaktpersoner**

Patrik Tjälldén

E-post: [Patrik Tjälldén](mailto:Patrik.Tjälldén)

Tel: 08-791 66 87

Copyright © [Energi & Miljö](#)