

Mindre är bättre på Caroli

Den överdimensionerade anläggningen skalades ner kraftigt och levererar nu exakt den komfortkyla som behövs i köpcentret Caroli i Malmö.

Text: Lars Österlind

Foto: Anette Nilsson

Medeltemperaturen i Malmö är 16,7°C under maj till september. Det vet Daniel Hansson, VD för Energi & Klimatteknik, en kylfirma som förser fastigheter med kyla. Säsongen för komfortkyla är just maj till september i södra Sverige. Det vet Daniel Hansson extra väl efter uppdraget att förse köpcentret i Kvarteret Caroli med komfortkyla.



Vi överdimensionerar våra anläggningar men det går att köra med under 40 W per kvm, säger Daniel Hansson (på bild) VD för Energi & Klimatteknik. Det har vi bevisat nu.

– Vi har gjort noggranna mätningar av temperaturen här i Malmö. Utifrån dessa data bestämde vi oss för att reducera effekten i kylanläggningen till 700 kW, eller knappt 40 W per kvm, säger Daniel Hansson.

40 W per kvm räcker

I gallerian finns ett fyrtiotal butiker, restauranger och kaféer med en total yta på cirka 18 000 kvm. Den tidigare anläggningen installerades för 15 år sedan och hade mycket högre effekt, 1 800 kW. Men utformningen av köpcentret har ändrats och ytan är mindre efter en omfattande renovering som avslutades 2013.

Mycket av belysningen har dessutom bytts ut till lågenergilampor och det har påverkat värmeutvecklingen.

– Den höga effekten ställde bara till problem. Många butiksägare som jag pratade med sa att inomhusklimatet var näst intill olidligt. Driftspersonalen bekräftade den bilden och berättade att de tvingats göra många uttryckningar för att starta om anläggningen.

Daniel Hansson menar att det ofta byggs in en onödigt hög kapacitet i de luftbehandlingsanläggningar som ska leverera kyla i svenska fastigheter.

– Vi överdimensionerar våra anläggningar. Förr pratade vi om 80 W per kvm, ibland mer, men det går att köra med under 40 W per kvm. Det har vi bevisat nu.

Efter att offerterna för kylanläggningen accepterats av uppdragsgivaren växte Energi & Klimattekniks uppdrag.

– Vi gick in som totalentreprenör för hela komfortkylan. Förutom vårt eget arbete har vi projektlett lyft, skrotning av den gamla utrustningen, samt el- och VVS-installationer.

Uppdraget startade i april 2015 och var klart i mitten av juni. Tidspressen var stor eftersom anläggningen skulle fungera inför sommarsäsongen. Under installationstiden var anläggningen bortkopplad. Istället ökades luftflödet på nätterna för att kyla ned lokalerna.

Standardkomponenter med hög verkningsgrad

Den gamla kylmaskinen som stod i parkeringsplanet på gallerian ersattes av två Aermec NXW vätskekylaggregat på vardera 350 kW, och med totalt åtta kompressorer. Aggregaten är kopplade som master och slav, vilket innebär att de fungerar som en och samma enhet.



Två vätskekylaggregat från Aermec på vardera 350 kW och totalt åtta kompressorer betjänar idag 18 000 kvm i gallerian.

– På så sätt blir det enklare att öka eller sänka effekten och hela tiden leverera exakt den kyla som behövs. Det gör också att anläggningen kan köras energieffektivare. Istället för att köra en enhet för fullt går det att köra två på lägre effekt.

Ur servicehänseende är det också en fördel med två aggregat och många kompressorer. Då kan en eller flera kompressorer enkelt kopplas ifrån medan andra är igång. Även de fyra cirkulationspumparna i källaren byttes ut till två moderna pumpar - en tredjedel så stora som de gamla enheterna.

På köpcentrets tak står två AIA VXX3 kylmedelkylare med ett slutet vattensystem. Till skillnad från kyltornet som tidigare

stod där, är de så kallade torrkyllare som med hjälp av steglösa EC-fläktar håller en konstant låg kylmedeltemperatur via vätskekylaggregatets styrsystem. Därmed försvinner också risken för legionella, som annars kan få fäste i kyltorn av den här typen där vatten står lagrat.



Kylmedelkylarna på taket har ett mycket begränsat utrymme med bostäder intill och höga knav på ljudnivån.

Det fanns flera utmaningar med kylmedelkylarna. Därför kopplades Kylmas specialister in.

– Det ligger bostäder intill och utrymmet där de skulle stå var mycket begränsat. Därför var det viktigt att vi fick till exakt rätt mått och ljudnivå, och att luftmängden räckte i det trånga utrymmet, säger Anders Persson, säljare på Kylma, som levererade kylanläggningen.

Resultatet så här långt är över förväntan. Installationen levererar ett bra klimat och energieffektivitetsvärdet (EER) är 6,48. Enligt Daniel Hansson ligger EER normalt på 3,5-4 för den här typen av anläggning.

– Den här lösningen kännetecknas av enkelhet. Vi använder standardkomponenter, men med hög verkningsgrad. Fördelarna är låga driftskostnader och hög tillförlitlighet samt förhållandevis låg installationskostnad, säger Daniel Hansson.

Fakta om installationen:

Objekt: Kvarteret Caroli, köpcentrum i Malmö
Huvuddelar i installationen: Två Aermec NXW vätskekylaggregat på totalt 700 kW. Två AIA VXX3 kylmedelkylare (torrkylare). Övrig utrustning inkluderar EC-fläktar och cirkulationspumpar.

Attribut: Anläggningen betjänar ett fyrtiotal butiker, restauranger och kaféer i köpcentret Kvarteret Caroli. Total yta ca 18 000 kvm. Anläggningen är dimensionerad att fungera optimalt i de väderförhållanden som råder i Malmö där gallerian ligger.

Beställare: Profi Fastigheter (som t o m juni ägde Kvarteret Caroli)

Installatör: Energi & Klimatteknik i Malmö