



Värmeåtervinning från datahallar

Stockholm, Sverige

I ETT NÖTSKAL

Stockholms initiativ att locka datacenter till staden och tillvarata den överskottsvärme de genererar i stadens fjärrvärmenät har gynnat IT-industrins tillväxt, samtidigt som systemets utsläpp har minskat med 50 g koldioxid per kilowattimme.

Ny teknik för ett gammalt nät

Stockholm är en föregångare inom klimatåtgärder och strävar efter klimatpositivitet år 2040. Det är ett mål som kräver innovation, och tillvaratagande av överskottsvärme bidrar till detta genom att främja energieffektivitet och minska energiförluster. Den strategiska omledningen av överskottsvärme från datahallar till fjärrvärme är ett viktigt steg på vägen.

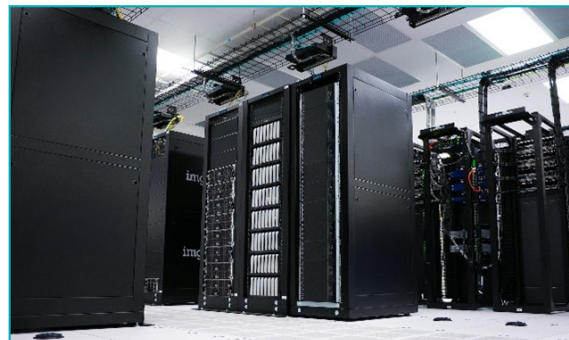
Stockholm har ett stabilt fjärrvärmenät med anor från 1950-talet som nu sträcker sig över 300 mil, samt ett system för fjärrkyla som täcker 30 mil, vilket innebär att stadens infrastruktur har en stor kapacitet för värmeåtervinning. Stockholm Exergi har som mål att all fjärrvärme senast år 2030 kommer att genereras från förnybara källor och återvunnen energi. Projektet Öppen Fjärrvärme, som lanserades år 2014, bidrar till detta genom att göra det enklare för industrier som producerar överskottsvärme att leda över den värmen till nätet i stället för att den går till spillo.

Sedan Öppen Fjärrvärme introducerades har flera värmeproducenter integrerats i nätet, främst datahallar. Tack vare hallarnas konstanta behov av nedkylning är dessa anläggningar utmärkta kandidater för värmeåtervinning. År 2022 hade projektet Öppen Fjärrvärme etablerat ett samarbete med 20 leverantörer och värmeåtervinningen motsvarade uppvärmning av 30 000 moderna lägenheter per år, vilket förstärkte konceptets livskraftighet och effektivitet. Initiativet låg till grund för det mer expansiva projektet Stockholm Data Parks, som inledde samtal angående tre stora anläggningsområden år 2017.

Gemensamma ansträngningar, gemensamma fördelar

Stockholm Data Parks uppstod inte i ett vakuum. Det var resultatet av samarbetsinitiativ som involverade flera aktörer, inklusive kommunen. Stockholm Exergi är ett joint venture. Det ägs till hälften av staden och till hälften av investeringskonsortiet Anchiale.

Viktiga samarbetspartner inkluderar Invest Stockholm, Stockholm stad, Ellevio (energibolaget), Stokab (ett fiberoptikföretag) och Stockholm Exergi. Tillsammans har de infört ett enhetligt system som gör det möjligt för datacenter att enkelt etablera sig i Sverige, koppla upp sig till fjärrvärmenätet och bidra till Stockholms hållbarhetsmål.



© Practice image data centres

STOCKHOLM



© City image Stockholm

Befolkning:

975 551 (2020)

Area:

188 km²

Ansluten till borgmästaravtalet sedan:

2008

Minskningmål för koldioxidutsläpp:

Klimatneutralitet (2030)

För Öppen Fjärrvärme investerar Stockholm Exergi i anslutning till nätet, medan datacenter och andra industrier investerar i värmepumpar. Betalningsmodellen gör det enklare för företag att sälja sin överskottsvärme till Stockholm Exergi, baserat på en prognos av de kostnader som skulle ha uppkommit om den värmen hade producerats på annat sätt: cirka 190 000 EUR per år per MW levererad värme.

Kommunens motivation härrör från åtagandet att bli en stad som är både energieffektiv och har en stark lokal ekonomi som gynnas av internationella investeringar. Programmen Öppen Fjärrvärme och Stockholm Data Parks har starkt stöd från både staden och politiker. Kommunens stöd omfattar tillhandahållande av mark och nätverk, samt en förenkling av den byråkratiska processen för datacenter.

Resultat och framtidsplaner

Med 20 leverantörer återvann Öppen Fjärrvärme över 100 GWh under 2022, vilket innebär en besparing på cirka 50 g koldioxidequivivalenter per kWh. Nätet tillgodoser för närvarande 1,5 % av Stockholm Exergis kundbehov. Det motsvarar årsbehovet av uppvärmning för 30 000 moderna lägenheter, vilket gör integration av datacenter en ovärderlig strategi för en hållbar utveckling i staden. Stockholm Data Parks bidrar rejält till detta arbete.

År 2017 diskuterades tre huvudsakliga anläggningar för Stockholm Data Parks. Dataparken i Kista växte fram som en framträdande aktör, vilket ledde till etablering av flera datacenter. Det samarbetsinriktade arbetssättet har lett till smidigare processer och gjort Stockholm till en mer attraktiv destination för datacenter.

Det finns en tomt kvar i Kista, och eventuellt ytterligare en i Skarpnäck (beroende på eltillgång), så det finns utrymme för ytterligare expansion av dataparker i framtiden. Kontinuerlig dialog och styrgrupper ser till att projektet hålls i gång och utvecklas i enlighet med stadens behov.

Lärdomar som gjorts

Samarbetet mellan staden, Stockholm Exergi och datacentren visar på vikten av ett enhetligt tillvägagångssätt i arbetet med hållbarhet. För att sådana projekt ska fungera krävs vissa förutsättningar:

1. **Infrastruktur:** Det måste finnas ett sedan tidigare etablerat fjärrvärmenät. Utan ett sådant system (Stockholm har haft sitt sedan 1950-talet) kan modellen inte fungera.
2. **Samarbetsanda:** Öppen dialog, en förståelse för varandras roller och en gemensam vision bland aktörerna påskyndar processer och undanröjer byråkratiska hinder.
3. **Flexibilitet:** Konceptet med öppen fjärrvärme gäller inte enbart för datacenter. Samarbeten med andra typer av industrier, inklusive en livsmedelsbutik och en stor jästfabrik drar sitt strå till stacken, även om datahallarna är de som bidrar överlägset mest till nätet.

Succén för Stockholms initiativ har väckt internationellt intresse. Modellen erbjuder en attraktiv metod för en hållbar stadsutveckling, men den är beroende av befintlig infrastruktur, i synnerhet ett fjärrvärmenät. Städer som vill efterlikna den här modellen måste först investera i eller utnyttja sådana grundsystem. På sistone har den svenska skatterabatten på elektricitet tagits bort för datacenter, vilket har minskat incitamentet för nya center att etablera sig, och de inledande investeringskostnaderna är mycket höga för båda parter.

VIKTIGA SIFFROR

20 leverantörssamarbeten

100 GWh återvunnen energi varje år, motsvarande årsbehovet hos 30 000 moderna lägenheter



FINANSIERING AV PROJEKTET

- + **Värmepumpar finansieras av datacenterföretag**
- + **Infrastruktur för anslutning finansieras av Stockholm Exergi och återbetalas månadsvis av datacenter över en period på 15 år**
- + **Stockholm Exergi betalar cirka 190 000 EUR per år per MW levererad värme**

ANVÄNDBARA LÄNKAR

- » <https://stockholmdataparks.com/green-computing-redefined>
- » <https://www.stockholmexergi.se/en/heat-recovery>



KONTAKTUPPGIFTER

För mer information om projektet, kontakta:
Johanna Nerell, Affärsprojektledare Öppen fjärrvärme och produktområde elektricitet
johanna.nerell@stockholmexergi.se