

Högfors
GST



HybridHEAT

Hybridvärme
kombinerar flera
förnybara värmekällor

+ Fjärrvärme

+ Bergvärme

+ Frånluftsvärme

+ Solenergi

Ta vara på det bästa från olika värmekällor

Traditionella uppvärmningssystem utnyttjar endast en värmekälla. **Med hybridvärme, ett teknikkoncept som har utvecklats av HögforsGST, kan flera olika värmekällor kombineras.** Allt utifrån vilka källor som finns tillgängliga, vilka som är effektivast eller för stunden mest ekonomiska.

Hybridvärme är främst utformat för att lösa uppvärmningsbehoven i flerbostadshus och andra större fastigheter som kontors- och affärsbyggnader. När flera olika värmekällor kan utnyttjas på ett så här smart sätt ger det fastighetsägare och bostadsrättsföreningar möjlighet att minska såväl sina uppvärmningskostnader som sin miljöpåverkan.

Med hybridvärme går det att sänka energiförbrukningen med upp till 40 procent.

HögforsGST är ett av Nordens största företag inom värmeteknisk utrustning och sedan 2007 en av de ledande leverantörerna på den svenska marknaden. Vi kan ta ett helhetsgrepp i alla typer av projekt och bidra till starkt minskade värmekostnader och stora miljövinster, exempelvis genom våra senaste innovationer Hybridvärme och Fjärde Generationens Fjärrvärme (4GDH). Produktutveckling och produktion sker i egen fabrik i Finland.

Ett smart värmesystem, som möjliggör smidig kombination och optimering av olika värmesystem och värmekällor.

+ Fjärrvärme

+ Frånluftsvärme

+ Bergvärme

+ Solenergi

Minska både kostnader och miljöpåverkan

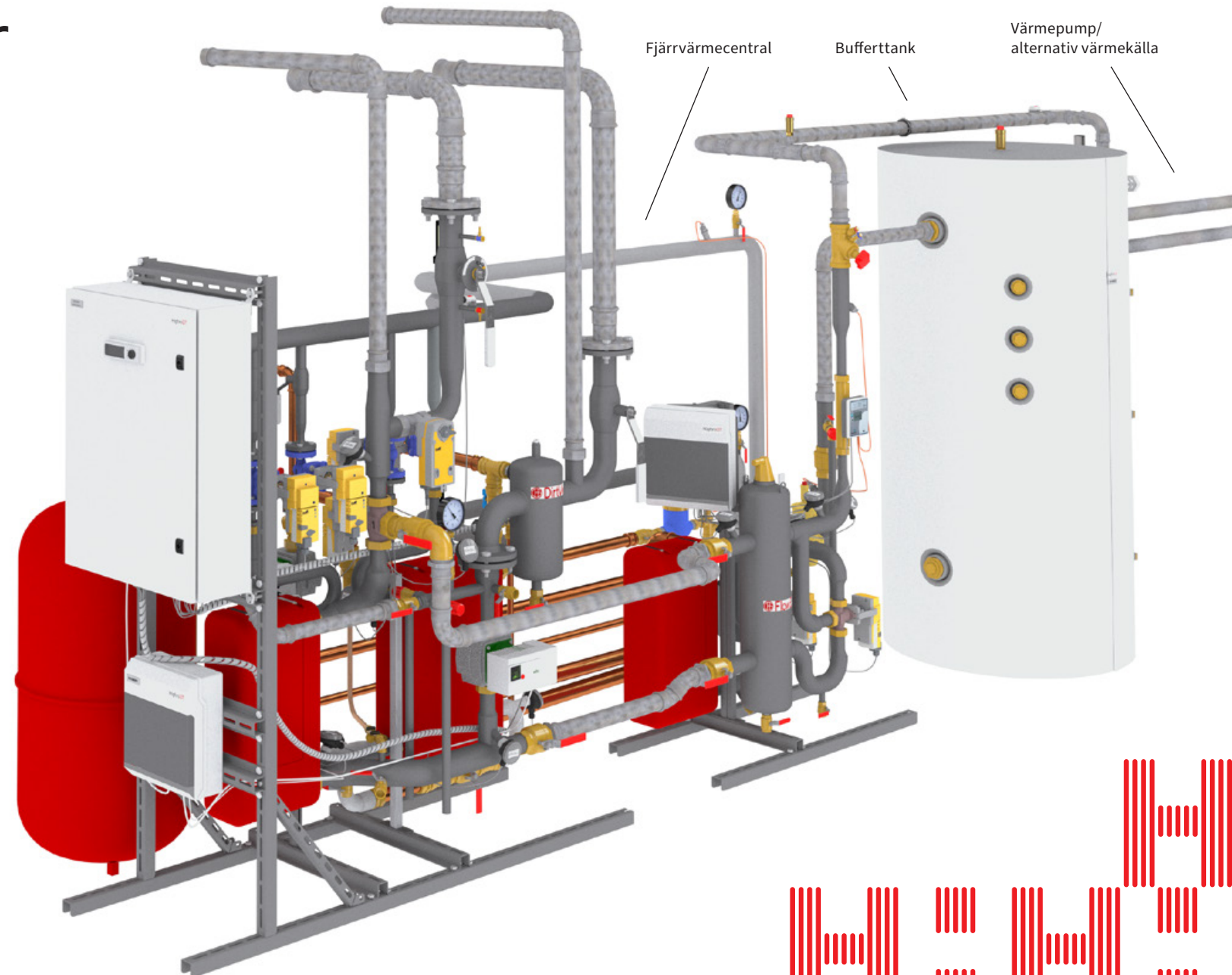
Hybridvärmetekniken erbjuder en rad fördelar. Mest iögonfallande är energibesparingen på upp till 40 procent, en ekonomisk fördel som även ger minskad miljöpåverkan och därigenom är ett sätt för både enskilda fastighetsägare och hela samhället att använda energi på ett klokt och ansvarsfullt sätt. Speciellt som tekniken gör det möjligt att använda flera olika förnybara energikällor i uppvärmningen.

Livslängden på hybridsystemet lång, något som bidrar till den goda ekonomin. HögforsGST är experter på intelligent energianvändning och levererar alltid hybridvärmesystemet som en tydlig helhet. Installationen är smidig och ett avancerat styrsystem ger tillsammans med snabb teknisk support en trygg drift och optimal funktion.

Fjärrvärme och värmepumpar

Med en hybrid fjärrvärmecentral kan flera olika energikällor kopplas samman på ett enkelt och tryggt sätt, utan systemfel och onödiga kostnader för fastighetsägaren. Dessutom kan energin utnyttjas till både värme och varmvatten.

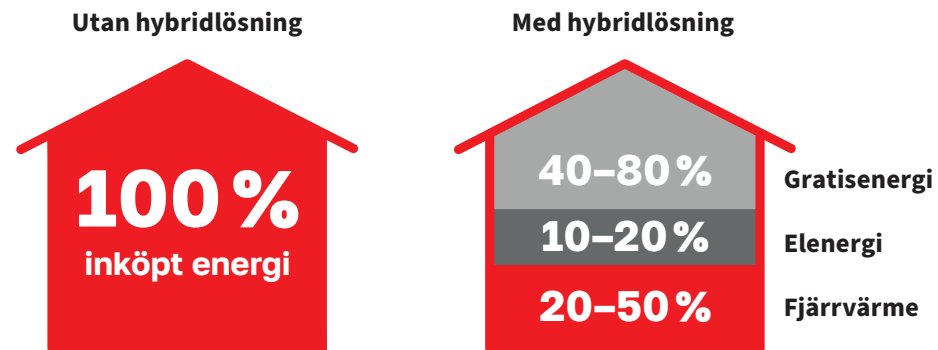
- Varmvatten produceras momentant, inget ackumulerat varmvatten, endast en bufferttank.
- Prefabricerat och standardiserat system. Allt är klart och testat på fabrik och kommunicerar med Modbus/TCP.
- Flera funktioner, till exempel olika värmepumpar, kombishunt med kyla kan enkelt integreras.
- Δt -styrning av cirkulationspumpar.
- Hetgasväxlaren i värmepumpen (om det finns) kopplas till VCC (patent), vilket minskar förlusterna med upp till 50 procent och säkerställer sparad energi med hög lönsamhet.



Sparad energi ger pengar över

Uppvärmningskostnaden är den största enskilda utgiften för en bostadsrättsförening. Ett effektivt sätt att minska kostnaden för uppvärmning är att installera hybridvärme. Då kan exempelvis energin i fastighetens frånluftssystem återvinnas istället för att oanvänd försvinna ut i det fria. Det gör att föreningens förbrukning av fjärrvärme kan minskas i motsvarande grad.

Totalt kan hybridvärmesystemet minska energiförbrukningen i flerbostadshus och kommersiella fastigheter med upp till 40 procent. Det gör hybridvärme till en mycket energieffektiv lösning. Tekniken sparar pengar för sina användare samtidigt som den ger ett värdefullt bidrag till samhällets arbete med att säkerställa tillgången till hållbar och modern energi för alla.



Systemets livscykel

I bedömningen av ett uppvärmningssystem är det viktigt att fokusera på systemets livslängd och de besparingar som kan uppnås under hela den tid som utrustningen är i bruk. En investering i hybridvärme betalar sig normalt inom 7-10 år. **Därefter sparar bostadsrättsföreningen eller fastighetsägaren 40 procent av värmekostnaden varje år under cirka 20 år, innan det är dags att förnya utrustningen igen.** Miljönyttan av den lägre energiförbrukningen uppnås redan från den första dagen.

Återbetalningsperiod

Besparingsperiod

Styrsystemet Fiksu

Det prefabricerade och webbaserade styrsystemet Fiksu säkerställer funktionen av anläggningen över tid. Styrsystemet är enkelt att integrera med olika produkter och fabrikanter och är dessutom uppkopplingsbart mot de flesta överordnade styrsystem som finns på marknaden via Modbus/TCP.



38 procent lägre energiförbrukning med hybridvärme i Farsta

När det var dags för en ny fjärrvärmecentral i bostadsrättsföreningen Sirapen tog föreningens styrelse ett genomtänkt beslut. I stället för att bara driftsäkra genom att byta ut det som var gammalt tittade man på hur hela värmesystemet kunde effektiviseras.

– Uppvärmningskostnaderna är föreningens största utgift, säger Hans Säflund i Brf Sirapen. Vi ville se vad det fanns för möjligheter att effektivisera värmesystemet, både för att kunna spara pengar och för att minska vår klimatpåverkan.

Behov av ny fjärrvärmecentral

Brf Sirapen omfattar tre bostadshus med totalt 95 lägenheter. Fastigheterna finns i Farsta, byggdes 1961 och värms med fjärrvärme.

– Fjärrvärmecentralen finns i ett av husen, med kulvertar till de övriga två, säger Hans Säflund. Kulvertarna har varit med sedan husen byggdes, och även om läget inte var akut så var det dags att ersätta dem med nya. På vintrarna avslöjade smältande snö på marken att de läckte värme. Fjärrvärmecentralen var 25 år gammal och i behov av att bytas ut även den.

Ville återvinna värmen i frånluften

På vinden i alla tre husen i Farsta finns frånluftsfläktar. Även dessa började bli gamla och när föreningen gjorde den senaste energideklarationen 2019 fick man rådet att installera ett system för återvinning av den värme som finns i frånluften.

– När vi började undersöka alternativ på marknaden fick vi upp ögonen för den hybridvärmeteknik som HögforsGST har utvecklat, berättar Hans Säflund. Med fjärrvärme och frånluftsfläktar i husen

tyckte vi att tekniken borde passa oss, något vi fick bekräftat vid samtal med HögforsGST.

Hans Säflund såg stora möjligheter att spara pengar med hybridvärmetekniken.

– I liknande fastigheter hade hybridvärmens tidigare visat sig ge energibesparingar på cirka 40 procent. Att det går att effektivisera så mycket beror på att systemet i första hand återvinner och använder värmen i ventilationens frånluft, och därmed minskar användningen av fjärrvärme.

Brf Sirapen var ute i precis rätt tid. När föreningen stod i begrepp att renovera fjärrvärmeanläggningen fanns det under en kort period möjlighet att söka ett statligt stöd för energieffektivisering i flerbostadshus.

– Det var ett generöst stöd som betalade för 50 procent av hela vår kostnad för utrustning och arbete, säger Hans Säflund

Kraftigt minskad fjärrvärmeförbrukning

I december 2022 var i stort sett hela den nya anläggningen installerad, förutom värmepumpen som var på plats och startades andra veckan i februari 2023.

– Med hjälp av uppgifter från Stockholm Exergi beräknar vi att vår fjärrvärmeförbrukning minskade med 45,6 procent under 2023 jämfört med 2022. Den besparingen hade varit ännu större om värmepumpen varit igång under hela 2023. I jämförelsen har vi använt så kallade normalårskorrigerade värden, vilket betyder att förbrukningsvärdena



har räknats om för att ta hänsyn till att olika perioder har olika temperatur, luftfuktighet, vindhastighet etc.

Eftersom värmepumpen drivs med el har man även beräknat energibesparingen inklusive elförbrukningen för värmepumpen.

– Då ser vi att hybridvärmetekniken minskar vår totala energiförbrukning med 38 procent, säger Hans Säflund. Det är en väldigt bra siffra som vi är mycket nöjda med, speciellt som värmepumpen endast var igång drygt 10 månader 2023.

Bonus för låg returtemperatur

Den lägre fjärrvärmeförbrukningen är inte det enda glädjeämnet för Brf Sirapen. Efter installationen av hybridvärme får föreningen även fortsatt bonus för låga temperaturer på fjärrvärmereturen.

– Vid andra, enklare typer av värmepumpsinstallationer är returtemperaturen ofta så hög att man istället får en straffavgift, berättar Henrik Risberg, ansvarig för hybridvärme hos HögforsGST. Straffavgiften kan till och med bli så stor att den åter upp det mesta av den besparing som värmepumpen skulle bidra med.

Potential att minska effektkostnaden

Förutom att spara 38 procent netto på energiförbrukningen kan Brf Sirapen även komma att minska den effektkostnad som föreningen betalar till



Uppvärmningskostnaderna är föreningens största utgift.

HANS SÄFLUND
Brf Sirapen, Farsta

Stockholm Exergi. Effektkostnaden står för nästan halva kostnaden för fjärrvärmem och bygger på hur stor maximal effekt föreningen använder för uppvärmning och tappvarmvatten per dag.

– Eftersom den nya värmepumpen har en effekt på 60 kW finns det stor potential för föreningen att spara pengar även på effektkostnaden för fjärrvärmem, förklarar Henrik Risberg.

Ett drygt år efter att den stora effektiviseringen gjordes och den nya fjärrvärmecentralen togs i drift är Hans Säflund på Brf Sirapen mycket nöjd med resultatet.

– Vår totala investering omfattade mycket mer än den nya fjärrvärmecentralen från HögforsGST, säger han. Återbetalningstiden för undercentralen och frånluftsfläktarna beräknar vi till mellan 7 och 10 år. Efter den perioden gör föreningen en ren nettobesparing under systemets återstående livslängd på cirka 20 år. I priset för fjärrvärmecentralen ingår även att HögforsGST är uppkopplade till anläggningen och både kan övervaka och optimera den för bästa funktion.

Minskad effektkostnad

I exemplet här bredvid åskådliggörs betydelsen av den så kallade effektkostnad som en bostadsrättsförening betalar. Denna kostnad bygger på hur stor maximal effekt föreningen använder för uppvärmning och tappvarmvatten per dag. Effektkostnaden uppgår här till nästan halva föreningens totalkostnad för fjärrvärme under ett år.

Med ett hybridvärmesystem som inkluderar en värmepump på 60 kW finns potential att minska effektkostnaden med drygt 60 000 kr per år (1 052 kr × 60 kW = 63 120 kr).

En ansenlig besparing, speciellt som den kommer utöver den minskning av energiförbrukningen med upp till 40 procent som föreningen uppnår med hybridvärmesystemet.

Låga retur- temperaturer

I bedömningen av ett nytt uppvärmningssystem är det viktigt att beakta alla ekonomiska aspekter av systemet. Det finns exempel på system där energiförbrukningen sänks rejält, men där man ändå inte uppnår någon besparing eftersom den returtemperaturbonus man tidigare fick ersätts med en straffavgift för höga returtemperaturer.

Ett hybridvärmesystem från HögforsGST är konstruerat för att ge låga returtemperaturer. I exemplet ser vi att bostadsrättsföreningen får en betydande returtemperaturbonus från sin fjärrvärmeleverantör.

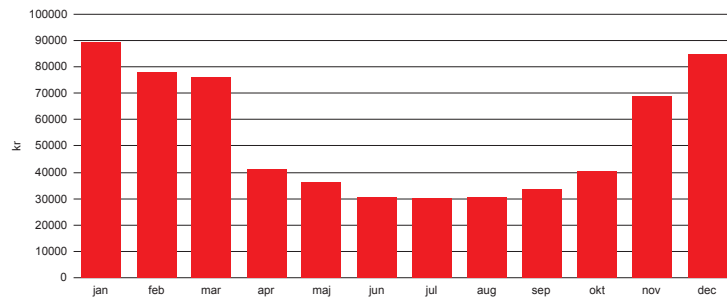
Fjärrvärmeprognos 2024

Kunduppgifter

Avtalsnummer:	XXXX	Fastighet:	XXXXXXXXXX
Kundnummer:	XXXXXXXX	Beräknad årsenergi:	XXX MWh
Mätpunkt:	XXXX	Rekommenderad dygnseffekt:	XXX kW

Beräknad kostnad

Total kostnad 639 780 kr/år



EFFEKTKOSTNAD

	kr/kW, år	kW	kr/år
Effektpris	1 052	283	297 716
Effektavgift			3 147
Summa effektkostnad			300 863

ENERGIKOSTNAD

Månad	kr/MWh	MWh	kr/år
Jan-Mar	813	240	195 120
Apr-Okt	309	215	66 435
Nov-Dec	813	147	119 511
Returtemperaturbonus / -avgift			-42 149

Summa energikostnad 338 917

BERÄKNAD FJÄRRVÄRMENPROGNOS 2024 639 780

Returtemperaturbonus / -avgift

Returtemperatur är den temperatur fjärrvärmevattnet har när det skickas tillbaka från kundens fjärrvärmecentral till fjärrvärmenätet. Vid en returtemperatur på lägre än 50 grader erhålls en bonus

Vid en returtemperatur högre än 50 grader erläggs en avgift. Returtemperaturbonus / -avgift krediteras eller debiteras under perioden november-mars.

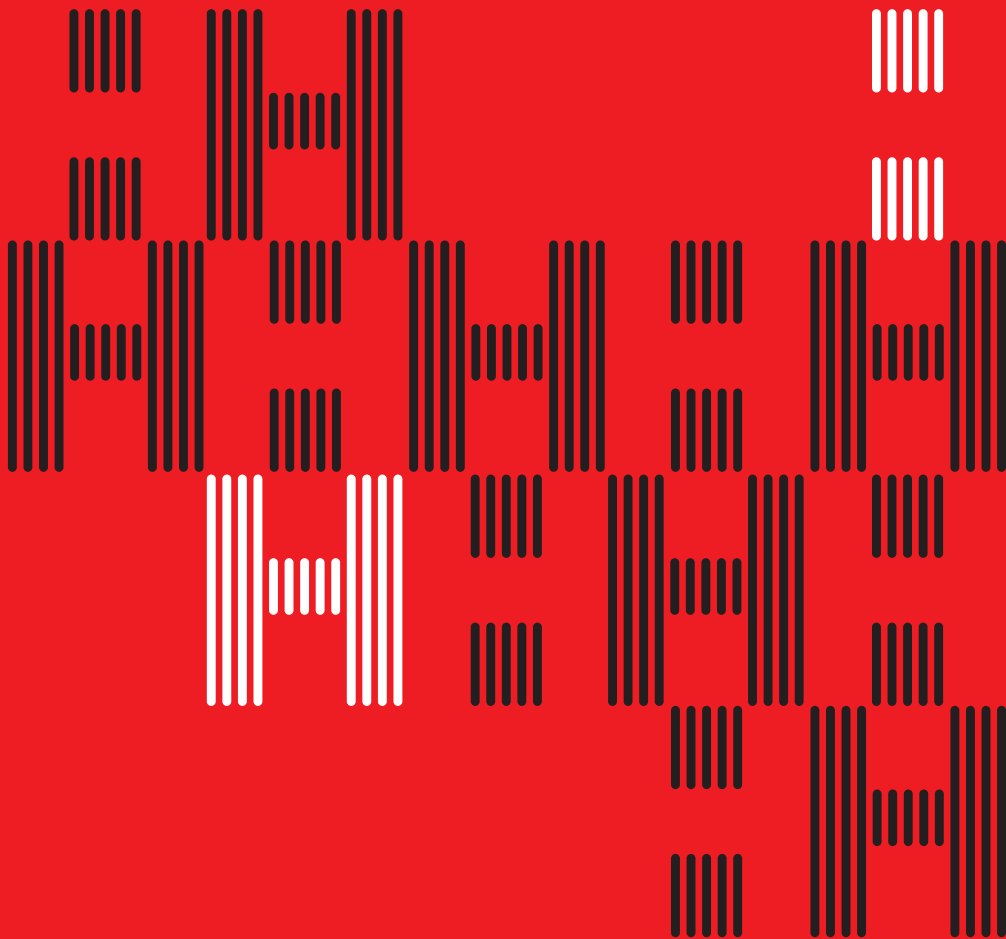
Exempel på fjärrvärmeprognos från en fjärrvärmeleverantör till en bostadsrättsförening.

+ **Minskad effektkostnad**

+ **Optimerad energiförbrukning**

+ **Låga returtemperaturer**

+ **Lågre livscykelkostnader**



Högfors
GST

HögforsGST
Arabygatan 11
352 46 Växjö
+46 (0)63-660 44 40

info@hogforsgst.com
www.hogforsgst.se