



Hybridvärme.

Gör fjärrvärme 40% billigare.

Högfors**GST**

Home of HybridHeat

Återanvänd fjärrvärmem. Igen och igen.

Nu är det möjligt att återanvända fjärrvärmem i din fastighet. Hemligheten heter hybridvärme, en innovation från HögforsGST.

Hybridvärme är en unik metod som tar vara på värmen i fastighetens frånluftsventilation. Värme som annars försvinner ut till ingen nytta alls.

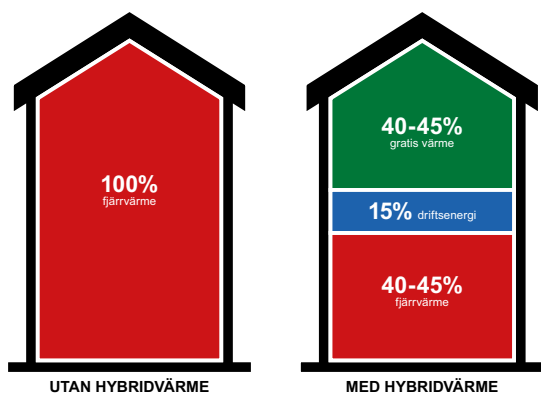
Resultat: du sparar 40% av dina kostnader för fjärrvärme. Ofta mer.

Luften som ventileras ut ur din fastighet varje dag året runt håller 20-22°. Här finns åtskillig värmeenergi som borde kunna nyttjas bättre. Vilket är precis vad ett hybridvärme-system från HögforsGST åstadkommer.

Dyrt + gratis = billigt.

Systemet, som heter HybridHeat, utvinner värmen i frånluften och låter den komplettera den inkommande fjärrvärmem. Därmed minskar fjärrvärmebehovet dramatiskt.

Principen är hämtad från hybridmotorer i bilar. Dyr energi (bensin) kompletteras där med gratis energi (el) och



Hybridvärmem tillför 40-45% gratis värmeenergi, efter att systemets driftskostnader dragits ifrån.

resulterar i billig energi totalt sett. I din fastighet utgörs den dyra energin av fjärrvärme och gratisenergin av återvunnen frånluftsvärme.

Passar överallt.

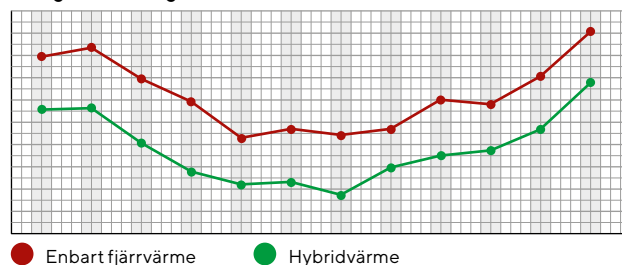
Hybridvärme passar i alla större fastigheter. Enda förutsättningen är att de värms upp av fjärrvärme och har aktiv ventilation med fläktar för till- och frånluft.

Om din fastighet uppfyller dessa enkla krav kan hybridvärmemens löfte om 40% lägre uppvärmningskostnader snart vara verklighet.

Resultat året runt.

Besparingarna kommer dig tillgodo året runt. Under sommarhalvåret räcker det oftast med återvunnen frånluftsvärme. Den klarar då att på egen hand värma varmvattnet i fastigheten.


Energiförbrukning under året



Förbrukningen av fjärrvärme sjunker drastiskt över årets alla månader.

Vintertid behövs förstås även fjärrvärme – men sällan mer än 50% av det totala behovet. Och utslaget över hela året minskar förbrukningen av fjärrvärme alltså med 40%.

Dessa resultat (inte sällan ännu bättre) har HögforsGST uppnått i var och en av de mer än femtio fastigheter där hybridvärme hittills installerats.



En genomsnittlig hyresfastighet ventilerar oavbrutet ut ca 40 kW värmeenergi till ingen som helst nytta.

Kalkyler som värmer. Hur man än ser på dem.

Hur man än räknar på hybridvärmens förtjänster hamnar man på plus. Det gäller varje enskild fastighet, där energibehovet för uppvärmning minskar med 40% eller mer.

Och det gäller samhället som helhet. Om alla fastigheter i Sverige som kan nyttja hybridvärme faktiskt gör det, uppgår den samlade energibesparingen till vad som produceras i ett kärnkraftverk av Oskarhamn 3:s storlek.

Många fastighetsägare har nära nog uttömt de vanliga möjligheterna att spara uppvärmningsenergi. De har tilläggsisolerat på utsidan och på vinden. De har bytt till treglasfönster och klimaddörrar.

Att sänka värmekostnaderna ytterligare kostar därför i regel långt mer än det smakar.

Kort återbetalning, lång livslängd.

En investering i HybridHeat är återbetald på 7-10 år. Därefter sparar du 40% av fjärrvärmens under anläggningens återstående ekonomiska livslängd, som är minst 25 år.

Systemets driftskostnader (ca 15%) är medräknade i besparingskalkylen, och underhållet är försumbart. Det finns helt enkelt inget annat sätt att spara så mycket till så låg kostnad som med hybridvärme.



Efter att systemet är återbetalt återstår närmare 20 år av 40-procentiga värmebesparingar.

Alternativen är otillräckliga.

Värmepumpar för berg-, jord- eller sjövärme är andra sätt att tillvarata gratisenergi och skapa betydande mängder värme.

Men om dessa värmepumpar är normalt dimensionerade räcker de sällan till under årets kallaste månader utan att kompletteras med spetskapacitet – vanligen kostbar el.

Hybridvärme ger en helt annan ekvation.

Värmepumpen som ingår i systemet behöver bara producera 1/3 av fastighetens effektbehov för att täcka 60% av det totala behovet av värmeenergi. Resten kommer från fjärrvärme.

Det gör hybridvärme till den i särklass bästa totalinvestering i termer av kostnad per levererad kW uppvärmning. Den unika kombinationen av fjärrvärme och återvunnen värme gör det möjligt att dynamiskt balansera värmekällorna mot varandra utifrån aktuell utetemperatur och energikostnad.

ETT EXEMPEL:

- En genomsnittlig hyresfastighet har 30 lägenheter på fem plan.
- Frånluften som ventileras ut håller 22°.
- Totalt utgör detta en värmeförlust motsvarande 40 kW.
- För landets ca 2 miljoner lägenheter där hybridvärme passar blir förlusterna ca 7,2 Twh.
- Oskarshamns kärnkraftverk O3 producerar årligen 10 Twh.

100 000 hyresfastigheter i Sverige
har vad som behövs för att dra full
ekonomisk fördel av hybridvärme.



Hybridvärme i ett nötskal: Så här fungerar det.

Trots de omfattande energibesparingar som ett Hybrid-Heat-system garanterar är den grundläggande tekniken väl beprövad.

Vad HögforsGST gjort är att kombinera kända komponenter på ett nytt sätt för att utvinna all energi ur den varma frånluften och låta den komplettera fjärrvärmen. Ett unikt, dynamiskt styrsystem optimerar dessutom driften i varje enskilda komponent liksom i hela anläggningen.

Processen börjar på taket (alternativt uppe på vinden, beroende på förutsättningarna). Här placeras ett sk återvinningsbatteri genom vilket passerar en glykolkrets.

Den 22-gradiga frånluften värmer upp glykolen från under noll grader till plus 4-5°. Det hela kan liknas vid en bilkylare, fast omvänt. Dvs vätskeinhållet värms i stället för att kylas ned.

Värmepumpen tar över.

Den nu ljumma glykolen skickas ned till en värmepump placerad i källarens teknikrum. Via en värmeväxlare i värmepumpen levererar glykolkretsen sin ringa värme till en gas.

En kompressor höjer gasens tryck, varvid dess temperatur stiger till 50-60°. En andra värmeväxlare överför gasens värme till avkyllt radiatorvatten, som därefter på nytt leds i fastighetens fjärrvärmecentral.

Enkelt men komplext.

Hela förloppet är i grunden mycket enkelt och driftsäkert. Via tre värmeväxlare och en kompressor förvandlas 22-gradig frånluftsvärme till 50-60-gradigt radiatorvatten.

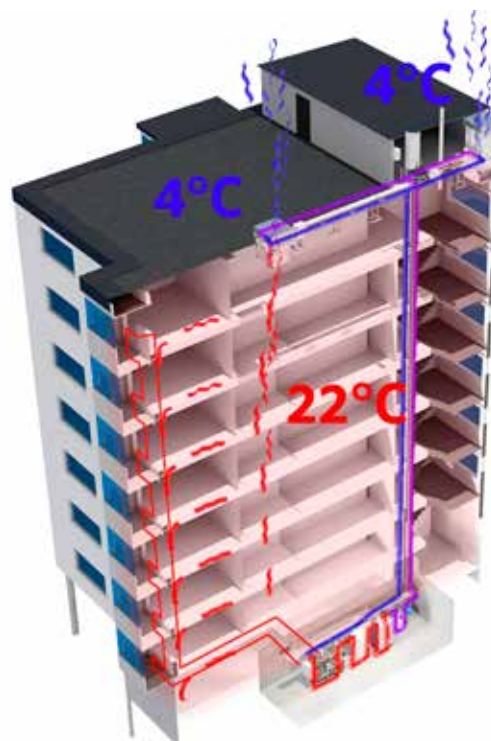
Men processen är samtidigt komplex. Den behöver löpande övervakas och styrs för att resultatet ska bli bästa tänkbara.

Därför har HögforsGST utvecklat ett unikt, decentraliserat styrsystem som optimerar funktionen hos varje ingående komponent, liksom hos installationen som helhet.

Alltid full koll.

Styrsystemet håller noggrann uppsikt över processens alla delar och larmar om eventuella störningar i driftsbilden. Supportpersonal kan då gripa in direkt och rätta upp situationen via fjärrkontroll.

Dessutom analyserar systemet energibesparingarna som uppnås och rapporterar månad för månad. Som fastighetsägare kan du därmed löpande följa hur lönsamheten för din investering i hybridvärme utvecklar sig.



Kretsloppet i ett HybridHeat-system: Den varma frånluften värmer glykol i återvinningsbatteriet på taket. Glykolen värmer i sin tur en gas i värmepumpen i källaren. Gasen komprimeras och värmer radiatorvattnet till 50-60°.

Återvinningsbatteri (utomhus)

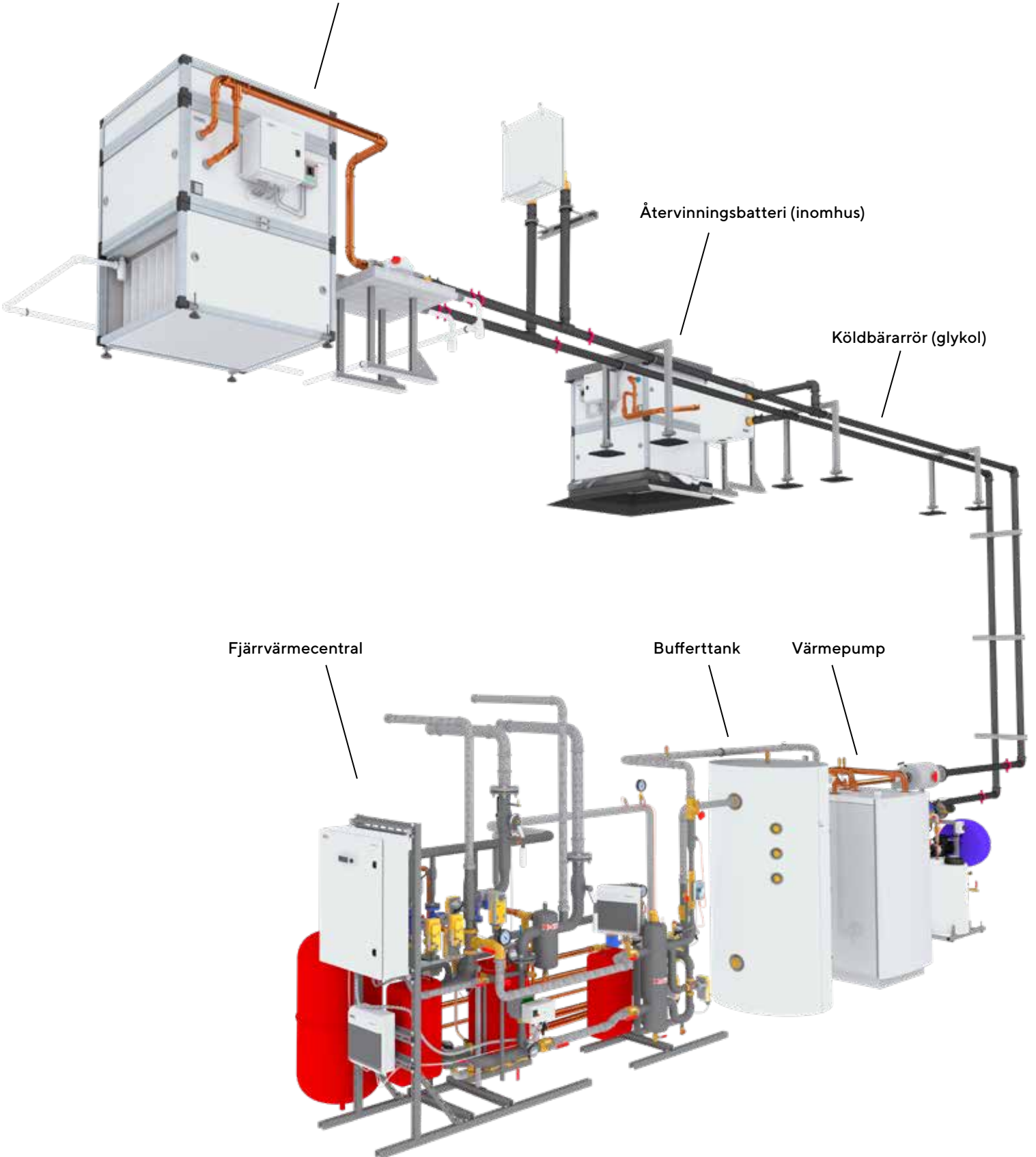
Återvinningsbatteri (inomhus)

Köldbärarrör (glykol)

Fjärrvärmecentral

Buffertank

Värmepump



En container kommer lastad med hybridvärme.

När du väl valt att utrusta din fastighet med HybridHeat från HögforsGST, blir de stora värmebesparingarna inte den enda positiva överraskningen. Systemet är nämligen också enkelt att installera.

Varje erfaren VVS-entreprenör känner snabbt igen sig bland de ingående komponenterna och förstår hur de ska monteras, anslutas och sättas i drift.

Hela systemet anländer samtidigt i en container.

Men innan anläggningen kan levereras genomför HögforsGST en ingående studie av förutsättningarna i din fastighet. Det sker dels för att rätt dimensionera anläggningens kapacitet, dels för att redan på förhand beräkna de energibesparingar som väntar dig.



HögforsGSTs experter utför alltid en noggrann förstudie för att bli dimensionera systemet.

Mätningar och beräkningar.

Först kartläggs fastighetens "fysik", dvs tak, vindsutrymmen, källare, ventilationssystem och teknikrum. Det ger möjlighet att planera systemets grundlayout.

Mätningar görs så av ventilationen. Hur stor är genomströmningen av luft totalt? Och vilken temperatur håller frånluften?

Med dessa tal som utgångspunkt går det att tämligen exakt beräkna tillgången på gratisvärme och därmed mängden energi som kan utvinna.

Förstudien ligger till grund för de offerter du får från HögforsGST (på själva anläggningen) och från lämplig VVS-entreprenör (på hela installationen).

Sen är det bara att invänta "din" container.



Containern från HögforsGST innehåller allt som behövs för installationen, skräddarsytt för den enskilda fastigheten.

Installationen är okomplicerad.

Först installeras ett 3G-modem med router. Sedan byts den befintliga fjärrvärmecentralen ut mot en ny. Styrsystemet Fiksu startas, varefter hela installationsförloppet kan följas på distans. Fjärrvärmecentralen ansluts och kopplas till värmepumpen och bufferttanken. Därefter monteras återvinningsbatteriet – på eller under taket – och ansluts till frånluftskanalen. Glykolrören, i härdad PVC-plast, leds ned till källaren. Det kan göras genom ett oanvänt sopnedkast eller via trappschaktet. Nere i teknikrummet ansluts glykolrören till värmepumpen och styrsystemet kalibreras

Störningsfritt.

Hela förloppet tar normalt 2-4 veckor, beroende på fastighetens storlek.

Installationen kan göras med minimala störningar för dina hyresgäster. Under slutfasen, när den nya fjärrvärmecentralen ansluts, stängs värme och varmvatten av i max en dag. Kallvattnet berörs inte alls.

Om alla fjärrvärmda fastigheter använde hybridvärme skulle Sverige spara 7,2 TW värmeenergi. Nästan lika mycket som produceras i kärnkraftverket Oskarshamn 3.



I den nordiska vinterkylan gäller det att förstå värme.

HögforsGST är från början ett finskt företag. Idag är vi en ledande nordisk leverantör av avancerad fjärrvärmeteknik, med verksamhet även i Sverige och Norge.

Den nordiska vinterkylan har lärt oss mycket om värme: hur man skapar den, tar vara på den och, inte minst, gör den energisnål.

På just detta är vår senaste innovation, HybridHeat, ett levande exempel.

HögforsGST är stor leverantör av fjärrvärmecentraler – från små enheter för villor till riktigt stora, som kan försörja hyreshus, kontorsfastigheter och sjukhus.

Bland övriga produkter märks skuntgrupper, som differentierar värmeflödet mellan exempelvis radiatorer och golvvärme på ett optimalt sätt.

Till detta kommer nu alltså kompletta hybridvärmesystem, innovationen som sparar 40% av fjärrvärmebehovet.

Personalägt – på goda grunder.

HögforsGST ägs helt av sina anställda. Det är förstås bra för motivation och framåtanda.

Det betyder också att all vinst återinvesteras i bolaget, något som visar sig i den höga innovationstakten. Genom åren har nya idéer löpande fötts och genomförts, som förfinat fjärrvärmetekniken i otaliga avseenden.

Produktutvecklingen är en medvetet informell process, som ger var och en en möjlighet att bidra utifrån egna erfarenheter.

Ny kompetens där den behövs.

Under utvecklingen av HybridHeat har HögforsGST tillfört kompetens inom nya områden. Dels genom strategiska förvärv och rekryteringar, men också genom samarbeten med specialiserade underleverantörer.

2015 köpte vi exempelvis ett företag med spetskompetens inom ventilation, för att ta fram det unika återvinningsbatteriet där den goda frånluftsvärmen tas till vara.

Vi anställde egna systemtekniker för att utveckla styrsystemet som optimerar hela hybridvärmeprocessen.

Och vi samarbetade med svenska SWEP för att konstruera och tillverka en ny, effektiv plattvärmväxlare.



FAKTA OM HÖGFORSGST:

- Grundades 2004.
- Specialister på energisnål fjärrvärmeteknik.
- Verksamhet i Finland, Sverige och Norge.
- Antal anställda: 120 (2017)
- Omsättning: 220 MSEK (2017)

I termer av kostnad per
sparad kW värme finns idag
ingen bättre investering än
hybridvärme.



Hybridvärme är en unik metod för att till stor del komplettera fjärrvärmen i hyresfastigheter. Det sker genom att återanvända värmen i frånluftsventilation.

Resultat: Fjärrvärmekostnaden sjunker med 40%.

HögforsGST

Home of HybridHeat

HögforsGST | Arabygatan 11, 352 46 Växjö | +46 (0)63-66 04 440 | info@hogforsgst.com