

**Vi är med när
malmfälten ger järnet**

**Legionellskyddscentraler
till Universitetssjukhuset
i Linköping**

**Solvärme för byggnader
med fjärrvärme**

LEDARE	2
LAGRET VIKTIGT FÖR VÅR KUNDSERVICE	3
MALMFÄLTEN GER JÄRNET	4
INGEN RISK FÖR LEGIONELLA I LINKÖPING	6
EFFEKTIV SOLVÄRME FÖR BYGGNADER MED FJÄRRVÄRME	8
PRODUKTNYHETER	10
VÄLJ RÄTT TAKAVVATTNINGSSYSTEM	10
TÄVLING	12

"Ständiga besök på jordgubbsverket."

Vi som mest jobbar med kunder inom processindustrin och OEM-företag har haft mycket att göra under det senaste året. Allt tyder dessutom på att den positiva utvecklingen kommer att hålla i sig. Det känns givetvis väldigt bra.

När vi inleder ett samarbete med en kund gäller det först och främst att komma fram till rätt lösning på just deras problem. Helst ska lösningen vara optimal både avseende teknik, leveranstid och prisnivå. För att lyckas fullt ut med detta är det viktigt att sätta sig in i och förstå olika kunders krav och önskemål. Det händer att kunder inom en viss bransch har liknande problem. Genom att utnyttja vår tidigare erfarenhet kan vi snabbare komma fram till rätt lösning. Något som givetvis påverkar kostnadseffektiviteten positivt.

Tekniska diskussioner

Vi går gärna in och tar en diskussion om vilken teknisk lösning som är mest lämplig. Det kan handla om en enskild komponent eller om delar av ett system. De fluider vi kommer i kontakt med är ofta tuffa att hantera eftersom de kan vara både frätande och giftiga. Vi jobbar även med höga tryck och temperaturer, till exempel ånga, vilket ställer andra krav både på material och utförande av komponenter och funktioner.

Utvecklat samarbete med entreprenörerna

Det blir allt vanligare att industrin out-sourcar röjjobb till lokala entreprenörer. Detta innebär också att man förlitar sig på entreprenören avseende materialval inom sina vs-system. På så sätt kan entreprenören även sälja materialet och inte bara "armar och ben". Genom att köpa produkter som samverkar med total-lösningen direkt av oss, kan entreprenören spetsa sitt kunderbjudande ytterligare. Vi är glada över det här utvecklade samarbetet som förbättrar entreprenörernas konkurrenskraft och kostnadseffektivitet.

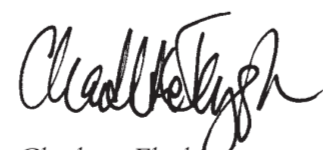
Mycket att tänka på vid export

Många svenska OEM-företag har internationella kunder, något som ställer speciella krav på oss. Det gäller ju att leva upp till de olika ländernas regelverk. Det kan handla om speciella certifikat (Ghost för Ryssland till exempel) och att bruksanvisningarna finns på det inhemska språket. En stor apparat är hur godset ska packas och vilka handlingar som ska bifogas för att det inte ska bli problem med tullen. Jag kan inte låta bli att berätta en historia som vi har roligt åt på kontoret. Den handlar om personen som besöker Jordbruksverket titt som tätt för att ta hem alla handlingar som behövs vid leveranser till utlandet. När det var dags för ytterligare ett besök var det någon som sa: "Ska du iväg till jordgubbsverket igen?", som givetvis är vårt officiella namn sedan dess.

Personer med olika kunskaper

För mig är varierande arbetsuppgifter och engagerade kollegor grädden på moset i tillvaron. Vanligtvis handlar det dock mest om tryck, temperatur och flöde, oavsett om vi ska stänga av, reglera eller styra någonting.

Jag tycker att detta med att finna en unik lösning är så typiskt för Armatec. Om inte den du först pratar med kan lösa problemet, så kan du vara säker på att någon annan i korridoren vet vad som gäller. Vi har olika kunskaper och tillsammans brukar vi hitta en lämplig lösning. Hör gärna av dig och sätt oss på prov.



Charlotte Flygh
Kundområdeschef Process / OEM



Lagret viktigt för vår kundservice.

Kund och säljare är överens. Ordern bekräftas och knappas in i affärssystemet för vidare transport till lagret. Där tas den emot av ett sammansvetsat gäng som sällan syns men ändå spelar en avgörande roll för vår kundservice.

Magnus Jonasson har jobbat tio år på lagret, varav de fyra senaste som chef. Till sin hjälp har han nio lika erfarna som kunniga medarbetare. Och tur är väl det eftersom man ska hålla koll på över 20 000 artiklar. Av dessa finns cirka 5 000 i lager. Hur ser då en vanlig dag ut på lagret?

– Normalt handlar det ju mest om att hantera ankommande eller avgående leveranser. Men allt fler kunder ställer också speciella krav som vi internt benämner "projektorder". Beroende på de specifika kraven märker vi upp artiklar och försändelser så att de snabbt och enkelt kan dirigeras dit kunden vill ha dem från början. Vi bifogar även teknisk dokumentation och ritningar så att kunden vet exakt var en speciell ventil ska sitta, säger Magnus.

Rätt in, rätt ut

Alla på lagret fokuserar på största möjliga kundnytta. I klartext innebär detta att målsättningen är att leveranserna ska finnas hos kunderna på avtalad tid. För att lyckas med detta gäller det att affärssystemet fungerar enligt principen rätt in, rätt ut.

– Under hösten har vi implementerat ett nytt, helintegrerat affärssystem. Vi håller som bäst på att optimera och trimma in systemet och när alla bitar faller på plats kommer det att bli riktigt bra, säger Magnus.

Konkurrerar inte med grossister

Armatec är ett kunskapsföretag som hjälper kunderna med olika helhetslösningar. Det har resulterat i att entreprenörerna allt oftare väljer att handla direkt av oss.

– Det här är viktigt att komma ihåg. För även om vi inte är lika starka som grossisterna på lokal närvaro, så vet vi exakt vilka funktionslösningar våra kunder behöver. Denna kunskap bidrar i hög utsträckning till att tiden mellan order och utlastning blir kort. Och självfallet jobbar vi hela tiden stenhårt på att förbättra oss i stort som smått för att kunna ge bästa tänkbara service.

Fantastisk laganda

Det är en skön stämning på lagret. Avspänd samtidigt som alla är totalt koncentrerade på det man gör.

– Jobbarkompisarna är det klart bästa

med det här jobbet. Personalomsättningen har varit låg vilket innebär att de flesta har jobbat tillsammans under en lång tid. Vi har en helt fantastisk lagkänsla som bygger på att alla vet exakt vad som ska göras. Alla tar sitt individuella ansvar, ingen går och gömmer sig. Dessutom ställer man alltid upp när det verkligen gäller, något som syntes extra tydligt när det nya affärssystemet installerades. Och kanske viktigast av allt – alla på lagret vet hur viktigt deras arbete är för Armatecs övergripande kundservice. Därför känns det givetvis extra bra att jobba ihop med människor som är lika ansvarsfulla som skickliga, avslutar Magnus.



Gänget på lagret har en suverän sammanhållning.

ANSVARIG UTGIVARE
Berndt Öjersborn
031-890144
berndt.ojersborn@armatec.se

REDAKTÖR
Peter Roane
031-808815
peter.roane@shout.se

REDAKTIONSRÅD
Christer Johansson
Kristoffer Freeman
Peter Lundberg
Lina Sirén
Joakim Hökegård

IDÉ & PRODUKTION
Shout Advertising

FOTOGRAFER
Christer Ehrling
Olle Backman/Norriandia
Fredrik Ludvigsson/Johnér
Lasse Hejdenberg

Redaktionen tar tacksamt emot synpunkter på hur vi kan förbättra innehållet.

www.armatec.se

Vi är med när malmfälten ger järnet.

Just nu pågår ett av Sveriges största industriprojekt i Malmfälten, där LKAB bygger nya anriknings- och pelletsverk i Kiruna för drygt sex miljarder kronor. Det är en del i ett omfattande investeringsprogram i syfte att öka produktionen av järnmalmprodukter och bygga bort flaskhalsar i produktions- och logistikflödet. Ett nytt pelletsverk togs i bruk i Malmberget i december 2006 och malmhamnen i Narvik moderniserades, bland annat byggs lagersilos i berg. Det handlar om enorma pengar, många arbetstillfällen och något så ovanligt som konsten att flytta en stad, om än på lång sikt. Vi på Armatec var med på ett hörn i detta historiska projekt.

▼ Världens stålproduktion har ökat kraftigt under de senaste åren. Kina är den stora motorn i utvecklingen och efterfrågan väntas vara fortsatt stark. Importökningen av järnmalm är cirka 60 miljoner ton per år, vilket motsvarar nästan tre LKAB, som har kunnat dra fördel av sin närhet och styrka på Europamarknaden när konkurrenterna ökat sina leveranser till Asien.

För att öka LKAB:s produktionskapacitet genomförs ett omfattande investeringsprogram för cirka elva miljarder kronor. Programmet innefattar nya pellets- och anrikningsverk i Malmberget och Kiruna, ökad kapacitet i Kirunagruvan samt ombyggnad av malmhamnen i Narvik samt investeringar i logistikverksamheten. Investeringarna ska höja LKAB:s leveranskapacitet av järnmalmprodukter från nuvarande 23 miljoner ton till 25,5 miljoner ton år 2007 och i en förlängning siktas mot närmare 30 miljoner ton per år.

I takt med utvinningen av malmkropparna i de två järnmalmgruvorna behöver nya huvudnivåer anläggas för att fortsätta brytningen på djupet. För Malmbergets del beräknas brytningen att passera befintlig huvudnivå år 2010, medan motsvarande övergång i Kiruna beräknas ske år 2012. Parallellt med planeringen av nya huvudnivåer pågår ytterligare kartläggning av malmreserven genom omfattande undersökningsborrningar. För båda gruvorna gäller att utvidgningen av gruvbrytningen får konsekvenser för nuvarande stadsbebyggelse.

Mycket nöjda med Armatecs insats

Det nya anriknings- och pelletsverket i Malmberget invigdes i oktober 2006 och produktionen kom i gång under december.

I det här fallet var det inte konsulten som förskrev Armatecs produkter, utan LKAB direkt. Mats Ylipää, byggleddare för rör och ventilation, berättar varför det var naturligt att Armatec blev en av leverantörerna:

– Jag har monterat mycket i mina dagar och känner därför Armatec sedan länge. I ett stort projekt som detta händer det saker hela tiden och jag är framför allt imponerad av deras snabba service när något oförutsett inträffade. Dessutom är jag nöjd med deras höga leveranssäkerhet, så det kändes väldigt tryggt och bra att jobba med Armatec, avslutar Mats.

Omfattande leveranser

För Armatecs del var projektet i Malmberget en stor utmaning:

– Leveranserna omfattar i princip hela vårt sortiment av ventiler, konstaterar Roland Sandberg distriktschef på Armatec. Hans Vater på kontoret i Göteborg fyller i: – Man brukar ju säga att ingenting är omöjligt, men när jag och servicechefen Mikael Nilsson stod på verkstaden undrade vi ibland vad vi hade gett oss in i. Vi skulle bland annat leverera kilslidsventiler PN40 och PN63 med hydraulisk styrcylinder med tillhörande aggregat och styrenhet. Dessa vägde över två ton och var tre meter långa. Den ekonomiska biten är ju alltid viktig men jag skulle tro att LKAB uppskattade vår leveransförmåga allra mest, avslutar Hans.

Många inblandade

Onsdag 25 oktober invigdes LKAB:s femte idriftvarande pelletsverk, MK3 i Malmberget, som är den första av de stora investeringar för drygt 11 miljarder kronor som pågår i Malmfälten och Narvik. Under anläggningstiden har cirka 800 personer från en

mängd olika företag och med olika yrkesroller varit involverade med att färdigställa miljardbygget. Exempelvis 140 företag, varav cirka 40 från Malmfälten. Totalt har 6 100 transporter levererat närmare 100 000 ton material. Det finns drygt 2 400 instrument ute i anläggningarna som levererar data till styrsystemen. Dessutom har man installerat cirka 53 mil kabel upphängt i tre mil kabelstegar i de tre nya anläggningarna.

Konsten att flytta en stad

LKAB:s enorma expansion pågår inte bara i gruvorna utan kommer i allra högsta grad att påverka livet ovan jord också. Brytningen närmar sig sakta men säkert Kirunas stadskärna, vilket innebär att det blir nödvändigt att flytta delar av staden. Det beror på att Malmkroppen under Kiruna lutar snett nedåt och när den sprängs loss så bildas det en så kallad hängvägg på en av sidorna. Gråberget från hängväggen ramlar ner på malmens plats, vilket innebär att deformationer bildas och utvecklas till sprickor. Sprickorna når så småningom ända upp till markytan i en slags kedjereaktion. Tyvärr är hängväggen just på den sidan som vetter mot staden och det är därför delar av Kiruna nu måste flyttas. Hur snabbt det går och hur stora delar av staden som drabbas är svårt att säga. Eftersom ingen idag vet hur mycket och hur lång tid det handlar om vill kommunen ta ett stort grepp på en gång. Tanken är att det är bättre att göra en rejäl flytt än att ta ett kvarter i taget. Myndigheter, politiker, näringslivet och den intresserade allmänheten planerar och diskuterar för fullt för att hitta de bästa lösningarna.

Kiruna som det ser ut i dag. Men hur silhuetten kommer att se ut i framtiden återstår att se. LKAB:s expansion innebär nämligen att man tvingas flytta delar av staden.



Pågående projekt

- Nytt anriknings- och pelletsverk i Malmberget, klart i december 2006.
- Ny pelletskapacitet i Kiruna, genom ökad uppforderingskapacitet, nytt anriknings- och pelletsverk, lastnings-terminal, klart i april 2008.
- Ny malmhamn i Narvik, klart i oktober 2008.
- Nya 100 tons malmvagnar, första leveranser skedde 2005–2006.
- Förprojekttering av nya huvudnivåer i Malmberget och Kiruna för beräknad drift 2010 respektive 2012.

Kort om LKAB

LKAB är en internationell högteknologisk mineralkoncern, världsledande producent av förädlade järnmalmprodukter för stål-tillverkning och en växande leverantör av mineralprodukter till andra industribranscher. Huvuddelen av järnmalmprodukterna säljs till europeiska stålverk. Andra viktiga marknader är Nordafrika, Mellanöstern och Sydostasien. Försäljningen av industri-mineraler sker främst i Europa, och ökar i Asien och USA. LKAB-koncernen har drygt 3 500 medarbetare och består av ett 30-tal bolag i 15 länder. LKAB är helägt av svenska staten.

Ingen risk för legionella phneumophilia på sjukhuset i Linköping.

När Universitetssjukhuset i Linköping skulle avveckla centralångan och gå över till fjärrvärme passade man samtidigt på att decentralisera varmvattenberedningen för att förbättra patientsäkerheten. Med åtta nya legionellaskyddscentraler behöver varken personal eller patienter oroa sig för att någon ska behöva drabbas av legionärssjukan, som orsakas av den lömska bakterien legionella phneumophilia i tappvarmvattnet.

Tidigare producerade Universitetssjukhuset i Linköping stora delar av tappvarmvattnet centralt med hjälp av kondensat från centralångan. Det var både krångligt och dyrt, varför man beslutade att använda fjärrvärme istället. Totalt rör det sig om åtta olika fjärrvärmecentraler som bereder varmvattnet lokalt för varje hus.

Bra och prisvärda centraler

Uppdraget gick till Sweco Theorells som har lång erfarenhet av energieffektivisering och integration av en fastighets olika system. Sten Bentzel på Sweco Theorells har en enkel förklaring till varför man valde Armatecs centraler.

–Det finns visserligen olika system som går ut på att skapa en vattentemperatur i förråd på 70 grader så att bakterierna dör efter cirka tio minuter. Orsaken till att vi valde att samarbeta med Armatec var att deras centraler är mycket prisvärda. Dessutom var Armatec väldigt behjälpliga med beräkningar, vilket var viktigt eftersom projektet var lite speciellt då

respektive central skulle tillgodose hela husets varmvattenbehov. Vidare skulle centralen bestå av två huvudvärmväxlare, samt att en valfri växlare av dessa skulle kunna stängas av utan att den totala varmvattenproduktionen påverkades. Projektet som startade för ett år sedan har genomförts i tre olika etapper. De första centralerna drogs igång under hösten och de sista kopplades in till den första december och allt fungerade bra, säger Sten.

Sjukhusmiljön extra känslig

Hans Johansson, teknksamordnare vvs på Landstinget i Östergötland, ger sin syn på projektet:

–Inom sjukvården är det speciellt viktigt att ha ett legionellaskydd eftersom människor med nedsatt immunförsvar löper betydligt större risk att insjukna.

Att förebygga uppkomsten av legionella var därför mycket viktigt när vi valde fjärrvärmecentraler. Vi tittade på olika alternativ, det finns ju till exempel möjlighet att tillsätta klor och andra kemikalier.

Men detta är en riskfaktor i sig och det känns inte bra att använda giftiga substanser i onödan. Istället anlätade vi Armatec. Dels för att deras centraler är enkla och funktionella, dels för att vi har ett bra samarbete sedan tidigare. Trots en mycket tuff tidsplan ställde de upp med delleranser av vissa artiklar på ett bra sätt, avslutar Hans.



Detta är Legionärssjukan

Varje år drabbas upp till 1000 människor av legionärssjukan, en livsfarlig sjukdom som orsakas av legionellabakterier som finns i sötvatten, och därmed också i tappvarmvattensystemen i fastigheter. Legionärssjukan har funnits länge men eftersom den är mycket lik lunginflammation, upptäcktes den först vid ett stort utbrott i USA 1976. Då dog 34 medlemmar i American Legion, därav namnet på sjukdomen.

Legionellabakterien finns alltså i allt sötvatten. Men så länge vi inte andas in vattendimma, eller aerosoler som det också kallas, så finns det ingen risk att vi smittas. Det finns

alltså inget som tyder på att det är farligt att dricka vatten med legionellabakterier. Men tyvärr är det ju så att vi riskerar att andas in aerosol varje dag. Aerosol bildas när vatten träffar en hård yta, till exempel när vi duschar, eller i bubbelbad, luftfuktare, högtryckstvättar med mera. Och väl nere i våra lungor kan legionellabakterien få fäste. Den lömska bakterien kan även ge upphov till pontiacfeber, en sjukdom med symptom som i stort liknar influensa.

Legionellaskyddscentral räddar liv

Problemet med vattensystemen är att man oftast inte håller isär varmt och kallt vatten och att tappvarmvattnet håller för låg temperatur.

Och det är i låga temperaturer legionellabakterien trivs och förökar sig.

Ansluts till ditt befintliga system

I dag är legionella en helt onödig sjukdom. Det beror på att vi har utvecklat en teknisk lösning som förhindrar att bakterien kommer ut i tappvarmvattnet. Genom att lägga till en värmväxlare och via den hålla isär kallt och varmt vatten får man ett legionellafritt tappvarmvatten av önskad temperatur. En stor fördel är att våra legionellaskyddscentraler enkelt kan kopplas till ett befintligt system.



Gunnar Lennermo, expert på solvärme, rekommenderar inkoppling på primäranläggning.

Effektiv solvärme för byggnader med fjärrvärme.

Energianalys AB är ett konsultföretag som tar fram och marknadsför miljöriktiga och långsiktiga energisystem. Företaget ägs och drivs av Gunnar Lennermo som är en av landets ledande experter på solvärme. Här ger han sin syn på vilken teknisk lösning som är att föredra och annat som är bra att tänka på innan man installerar solvärme i fastigheter med fjärrvärme.

Miljöprofil och ekonomi

Allt fler får upp ögonen för solvärme och det beror framför allt på två saker enligt Gunnar Lennermo:

–Till att börja med väger miljöargumenten tungt. Genom att använda solvärme visar man ett aktivt miljöengagemang, vilket attraherar likasinnade kunder och leverantörer. Många vill alltså använda solvärmens för att få en miljöprofil som kan användas i marknadsföringen.

Den ekonomiska sidan är givetvis också betydelsefull. Solvärmens innebär att den som äger anläggningen producerar egen värme. Hur mycket man kan spara beror på vilket uppvärmningsalternativ som solvärmens ska ersätta.

Statliga bidrag

Statliga bidrag är ytterligare ett skäl till att använda solvärme. Syftet med bidragen är att stimulera användningen av förnyelsebara energikällor. Den som investerar i solvärme kan få stöd med cirka 20 procent av kostnaden.

Möjliga solvärmealternativ

Gunnar Lennermo arbetar mycket med solvärme både på beställar- och entreprenadsidan. Allt oftare dyker det upp fjärr-

värmekunder som undrar om det är lönsamt att installera solvärme och hur det i så fall skall kopplas in.

–Det finns flera olika alternativ bland annat inkoppling på sekundäranläggning, det vill säga på abonnentsidan av fjärrvärmecentralen. Jag rekommenderar dock inkoppling på primäranläggning, det vill säga på fjärrvärmekulverten mellan servisventiler och abonnentcentral. Detta inkopplingsätt har mest fördelar för både kunden och fjärrvärmeleverantören, framför allt så påverkar det inte returtemperaturen på fjärrvärmesystemet.

Inkoppling mot fjärrvärme

De kunder som vill ha en lite större solvärmearea men inte ett alltför komplext system, bör ansluta solvärmesystemet direkt på fjärrvärmekulverten. Det finns två huvudsakliga anslutningsalternativ, retur/framledning samt retur/returledning. Vilket alternativ som kan accepteras av fjärrvärmeleverantören beror på vilken värmekälla som används under den tid då solvärmesystemet är i drift. Om man vill göra ett generellt anslutningsystem så måste man använda retur/framledningsalternativet även om det skulle vara möjligt att använda retur/returledningsalternativet i många fjärrvärmesystem.

Samma tekniska lösning kan användas i båda alternativen med lite olika reglering, men det system som används idag är retur/framledningsalternativet.

Det främsta skälet för att ansluta ett solvärmesystem till fjärrvärmekulverten är att installations- och servicekostnaderna blir låga. En annan fördel är att detta alternativ tar liten plats i källaren eftersom det inte krävs något värmelager, det vill säga ackumulatortankar.

För att få ett bra utgångsläge för ett fördelaktigt avtal mellan fjärrvärmeleverantören och solvärmesystemets ägare så får inte värmeproduktionen eller solfångararean vara alltför stor i förhållande till byggnadens värmebehov på sommaren.

Vad är viktigast för fjärrvärmeleverantören

För fjärrvärmeleverantören är det viktigt att hålla koll på:

- Försäld värme
- Påverkan på fjärrvärmereturens temperatur
- Risken för störningar på fjärrvärmesystemet

Försäld värme

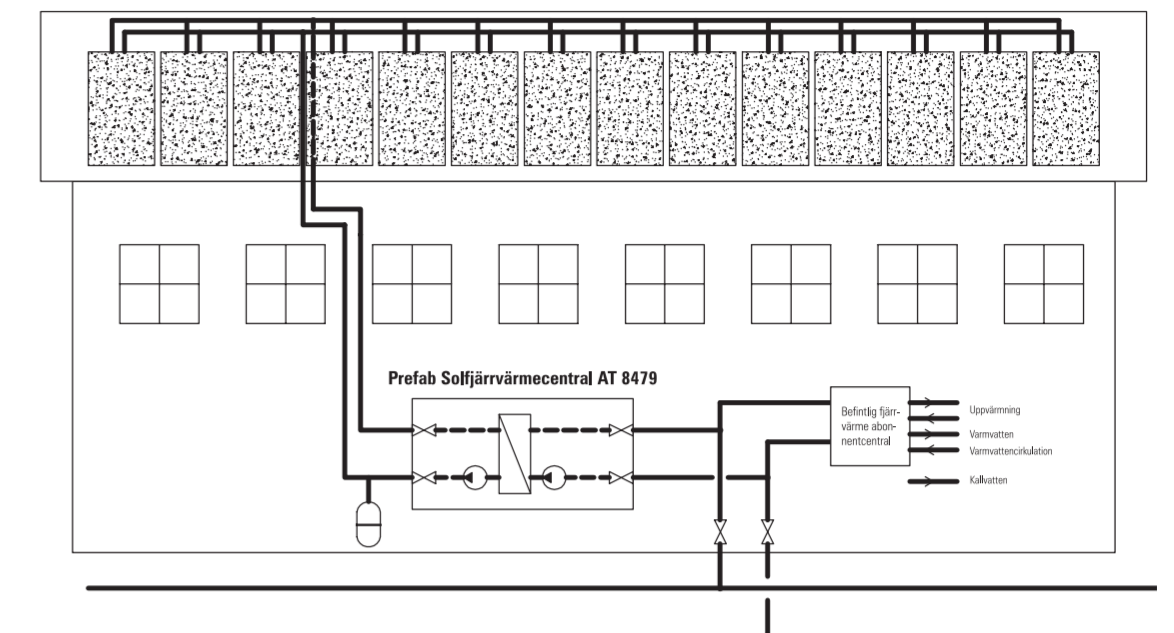
Med en rimligt stor solvärmeanläggning kommer den minskade försäljningen av värme att bli lika stor, oavsett om solvärmesystemet kopplas in på sekundärsidan eller primärsidan. Men med en inkoppling på primärsidan kan nätägaren eventuellt dra fördel av en värmeproduktion ute i nätet, eftersom man då kan slippa långa kylande kulvertsträckor.

Temperaturen på returkulverten

Som vi redan har nämnt är det viktigt att returtemperaturen inte är för hög. Det beror på att många produktionsanläggningar kräver kallt returvattnet för att verkningsgraden på hetvattenproduktionen ska bli så hög som möjligt. Alternativt om det finns en kraftvärmeanläggning som fungerar bättre med en låg returtemperatur. Ett problem med inkoppling på sekundärsidan är att fjärrvärmesystemets returtemperatur kommer att stiga. Det beror på att en sekundäranläggning oftast förvärmer kallvattnet med solvärmesystemet, vilket innebär att avkylningen blir sämre. Om däremot solvärmens kopplas på fjärrvärmesystemets primärsida, så påverkas



Solfjärrvärme som primärvärmekälla i fjärrvärmesystem



inte returtemperaturen över huvud taget eftersom solvärmesystemet värmer returvattnet till färdig temperatur.

Risken för störningar i fjärrvärmesystemet

Då inkoppling på primärsidan är relativt tekniskt okomplicerat uppstår endast ett fåtal driftfall, vilket innebär liten risk för påverkan av systemet. Men om regleringen på solfjärrvärmecentralen inte fungerar kan

den kortsluta systemet eller trycka ut vatten med för låg temperatur. Risken för detta är dock liten eftersom anläggningen har en relativt enkel reglering och dessutom kommer att förses med larm och andra störningsskydd. Anläggningar i drift visar en mycket hög tillgänglighet och driftsäkerhet.

Med en inkoppling på sekundärsidan finns det betydligt fler tekniska detaljer som kan gå sönder, vilket kan störa både fjärrvärmesystemet och solvärmesystemet.

Så här fungerar solvärme

Solens strålar kan omvandlas direkt till värme i en solfångare. Värmen kan i sin tur användas för uppvärmning av bostäder och lokaler eller beredning av tappvarmvatten. I solceller omvandlas solinstrålningen till el.

En värmebärare, vanligtvis en vatten/propylenglykol-blandning, pumpas genom solfångaren för att ta upp den värmeenergi som absorberat producerat av den inkommande strålningens energi. Vätskan leds sedan genom en värmeväxlare avskilt från hetvattnet på fjärrvärmesidan. Efter att ha avgivit energin i värmeväxlaren pumpas mediet upp i solfångaren igen.

Solvärme medför normalt inga utsläpp. En solfångare består framför allt av material som aluminium, koppar, glas och isolering. En konstruktion med lång livslängd för att klara den mycket utsatta miljön på taket.

Malmö satsar på solvärme med hjälp av Armatec.

Malmö är navet i en mycket expansiv region. Staden växer och förnyas i snabb takt. I syfte att skapa långsiktigt hållbara lösningar satsar man därför på solvärme och solel.

–Martin Nilsson är projektledare på Malmö Stad Stadsfastigheter som förvaltar samtliga kommunala byggnader i Malmö. När den gamla lärarhögskolan i Heleneholm skulle byggas om var det naturligt att satsa på solvärme.

–Vi har som mål att alltid använda det mest energisnåla och miljöriktiga alternativet i våra fastigheter. Dessutom har byggnaden ett platt tak som är idealiskt

för en stor solfångaranläggning. Totalt rör det sig om 1 100 kvadratmeter och vi räknar med att spara cirka 400 megawatt-timmar per år, säger Martin.

Prisvärd helhetslösning

Hur kommer det sig då att man valde en solcentral från Armatec?

–Armatec presenterade en bra teknisk helhetslösning samtidigt som prisbilden

såg bra ut. Svårare än så var det inte, säger Martin Nilsson.

Installationen är utförd av Prenad i Malmö och anläggningen som togs i drift i början av december förra året är en del i Malmö Stad Stadsfastigheters offensiva satsning på solvärme. Totalt planerar man att installera 2 000 kvadratmeter i olika steg.

Prefabricerade ångcentraler

Vi kan nu prefabricera kompletta ångcentraler på samma sätt som vi har gjort med undercentraler de senaste åren.

Ångcentraler består bland annat av ångväxlare, reglerventil, ångfällor och säkerhetsventil. Det är ytterst viktigt att samtliga ingående komponenter är rätt dimensionerade, både i förhållande till varandra och för aktuella driftdata.

På så sätt slipper man problemet med att olika leverantörer skyller på varandra när rätt funktion inte uppnås. Vi tar helhetsansvaret och kan därmed garantera en fungerande ångcentral. Hur omfattande man vill att den ska vara är upp till kunden.

Vi har tagit fram ett dimensioneringsverktyg för ångcentraler. Här tittar vi på hela funktionen och tar till exempel hänsyn till trycket på primär- och sekundärsidan. Beroende på hur dessa förhåller sig till varandra krävs det olika typer av säkerhetsventiler. I det ena fallet endast avsäkring av termisk expansion, i det andra fallet skall det avsäkras för en viss kapacitet och då spelar även reglerventilens kvs-värde in.



För att kunna ta fram en ångcentral behöver vi vissa driftdata:

Primärsidan

- Ångans tryck och temperatur (normalt mättad ånga)
- Ångflödet (kg/h)
- Önskad styrning av reglerventil (normalt pneumatiskt manöverdon med 4-20 mA signal)

Sekundärsidan

- Typ av flöde
- Öppningstryck på säkerhetsventilen
- Temperatur före/efter växlaren samt flöde alternativt växlarens effekt.

Viktigt att välja rätt system för takavvattning.

Höga halter av koldioxid i atmosfären är den främsta orsaken till den så kallade växthuseffekten som orsakar globala klimatförändringar. I Sverige stiger temperaturen sakta men säkert samtidigt som det regnar allt mer. Att välja rätt takavvattningssystem är ett enkelt och effektivt sätt att gardera sig mot materiella skador vid kraftiga regnoväder.

Regnen har blivit allt intensivare under de senaste åren. I december drabbades hela Västsverige, men framför allt Göteborg med omnejd, av ett långvarigt regnande som orsakade enorma översvämningar. Också i slutet av sommaren 2006 drog ett kraftigt regnoväder in över Västsverige med stora översvämningar som följd. Ett tak gav vika och störtade in när vattenmassorna orsakade ett 400 kvadratmeter stort hål. Avvattningssystemet var dimensionerat för 130 l/s/ha. I varje gavelända fanns en 25 cm hög sarg men inget bräddavlopp. Takkonstruktionen var dimensionerad för att klara högst 8 cm vatten (80 kg/m² snölast). Vid dimensionerande regn är vattennivån cirka 6 cm. Ingen stor säkerhetsmarginal med andra ord. Vid detta tillfälle var nederbörden minst 300 l/s/ha vilket innebar att vattnet steg till minst 12 cm och katastrofen var snart ett faktum. Skadorna som uppstod kostade många miljoner kronor.

Otillräckliga regler för val av dimensionerande regnintensitet

Varför används 130 l/s/ha som dimensionerande regn i exempelvis Göteborgsområdet? Det dimensionerande regnet beräknas ha en varaktighet på tio minuter och inträffa var femte år. När takytan är mindre än 10 000 kvadratmeter gäller detta värde för hela landet. Det finns inget land i Europa där man har en så låg dimensionerande regnlast som i Sverige. I Danmark räknar man med 150 l/s/ha, i Norge med 200 l/s/ha,

i Tyskland med 300 l/s/ha och i Frankrike med hela 500 l/s/ha.

Man kan räkna ut svenska orters värde med hjälp av en formel för femminutersregn med en återkomsttid på tio år. Formeln finns i SS 824031 Dagvatten – Takavvattning. Dimensioneringsunderlag, vilken åberopas i Boverkets Byggregler. För Göteborg ger formeln ett dimensionerande regn på 178 l/s/ha. 100-årsregnet, med samma varaktighet och återkomsttid, uppgår till cirka 600 l/s/ha. Det inträffar statistiskt en gång vart hundra år. Sannolikheten är 20 procent att det inträffar eller överskrider under en 25-årsperiod.

Vad kan vi lära oss av det som hänt? Jo, att åtminstone alltid räkna med ortens regnintensitet, framför allt i de delar av Sverige där man dimensionerar takets bärighet för låga snöbelastningar. Taket skall självklart klara en vattenbelastning i rännalden på 12 cm över hela landet. Dessutom; för att klara de allt håftigare regnen skall taken förses med ett fungerande bräddavloppssystem.

Vi vill varna för att använda ett rör genom fasaden som bräddavlopp. Det har en mycket liten avvattningskapacitet. Ett 50-rör har en kapacitet på 1,2 l/s, ett 75-rör 3 l/s, och ett 110-rör endast 7 l/s.

Två säkra bräddavloppssystem

Det finns två sätt att göra ett säkert bräddavloppssystem:

- Ta upp en slits i sargen 6–8 cm över rännaldsbotten. För att klara hundraårsregnet måste öppningen i taksargen vara minst 0,5 m bred. Detta förfarande är i regel inte möjligt av estetiska och praktiska skäl.

Då återstår bara att:

- Förse rännalden med ett separat bräddavloppssystem. En fullflödesbrunn med en bräddavloppsring (6–8 cm hög) monteras i båda ändarna av rännalden. En ledning

dras ned utefter väggen till cirka 0,5–0,6 m över marknivån. Där leds röret genom väggen och får mynna fritt. Ett sådant system kan dränera 15–30 l/s.

Verkar för tydligare regler

Det är uppenbart att reglerna för val av dimensionerande regnintensitet i Sverige inte är tillfredsställande. SS 824031 försöker kompensera detta med direktiv om användande av ortens värde. SS 824031 är dock oklart formulerad. Ingen konsult använder idag ortens värde då det inte byggs några rännaldar med ytor överstigande 10 000 kvadratmeter. Aktörerna på fullflödesmarknaden kan inte heller räkna med den högre regnintensiteten, då man i så fall får större snittdimension och därmed ett högre pris.

Vi på Armatec vill ha tydligare regler för fastställande av dimensionerande regnintensiteter för takavvattningsanläggningar. Både för huvudsystem och bräddavloppssystem. Om inte myndigheterna lyckas med detta kommer nämligen fler tak att kollapsa framöver.

Kontakta gärna oss när det gäller takavvattning. Som mångårig leverantör av fullflödessystem har vi stor kompetens att utforma ett väl fungerande system.

Nytt återströmningsskydd för farliga vätskor, AT 1162A2

Armatec har tagit fram ett nytt återströmningsskydd typ AA med luftgap för vätskekategori 5, enligt SS-EN 1717, det vill säga "Vätska som medför hälsorisk genom närvaro av mikroorganismer eller virus". Skyddet är därför lämpligt vid till exempel renspolning vid avloppsanläggningar, lantbruk, spol- och rening av sanitär utrustning inom sjukhus eller vid andra applikationer där luftgap krävs för dricksvattenanslutning.



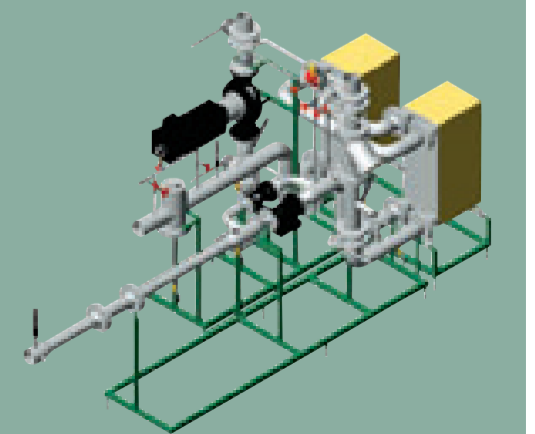
Fjärrkylcentral AT 8476

Vi kan nu erbjuda prefabricerade fjärrkylcentraler för snabb och enkel installation. AT 8476 är konstruerade enligt Svensk Fjärrvärmes tekniska bestämmelser men dimensioneras och anpassas alltid efter kundens behov.

Fjärrkyla bygger på samma enkla princip som fjärrvärme, det vill säga att man producerar vattenburen kyla centralt och distribuerar denna i rör till olika fastigheter. Där växlas kylan till ett sekundärnät som pumpas runt för att kyla tilluften i fastighetens ventilationssystem.

För att fjärrkylan ska fungera måste man alltså ansluta en värmeväxlarcentral till fastighetens kylsystem. Denna byggs ofta på plats men nu finns alltså AT 8476 som ett snabbt och enkelt alternativ.

AT 8476 kan även anslutas till ett kylsystem med lokalt producerad kyla som man vill växla av i ett primärt respektive sekundärt system.



B

Vinn biljetter till ditt favoritlag i ishockey.

Det krävs både skicklighet och en gnutta tur för att vinna i vår mycket uppskattade tävling. Vinnare denna gång blev Leif Jansson, YIT Sverige AB i Uppsala, Mikael Marklund Jämtkraft Östersund, Anders Lundin ÅF Borlänge, Martin Eklund VTB, Kristianstad samt Martin Eriksson FLK Sverige AB i Jönköping. Stort grattis till er alla.

Vill du också vinna biljetter till ditt favoritlag i ishockey är det bara att lösa vårt Sudoku och svara rätt på utslagsfrågan. Lycka till.

Utslagsfråga:

Var finns legionellabakterien?

Vi vill ha den rätta lösningen och svaret på utslagsfrågan senast den 16 mars.

Skicka eller faxa ditt svar till:

Armatec, Box 9047, 400 91 Göteborg

Fax: 031-45 36 00

		3	5			8	4	
4						9		1
	1			7				6
	4				1	2		
			9		6			
		9	3				6	
8				5			2	
3		1						7
	6	7			8	5		

Varje rad, vågrätt och lodrätt, ska innehålla alla siffrorna 1–9. Varje liten markerad ”låda” på 3 x 3 rutor måste också innehålla alla siffrorna 1–9.

Varje siffra får bara finnas en gång per rad eller 3 x 3 ruta.



Armatec AB (headoffice)

Box 9047, SE-400 91 Gothenburg Sweden, Visiting address A. Odhners gata 14, 421 30 Västra Frölunda
Phone +46 31 89 01 00 Fax +46 31 45 36 00, E-mail info@armatec.se www.armatec.com