

Gräset är grönare på Torvalla

Nya ismaskiner på Torvalla Idrottsplats ledde till fin is, men också till en grön gräsmatta. Investeringen gav dessutom energibesparing och lägre energinota. Bakom lösningen står FVB som av Haninge kommun fick i uppdrag att på ett energieffektivt sätt värma en fotbollsplan med konstgräs.



Uppvärmningen av konstgräsplanen sker i första hand med överskottsvärme från ismaskinerna, vilket ger en mycket energieffektiv lösning.

Mitt i centrala Handen ligger Torvalla sportcenter. Här finns sporthall, gym, simhall, fotbollsplaner, tennishallar, ishallar och friidrottsytor. 2006 beslutade Haninge kommun, som äger anläggningen, att bygga om en av grusplanerna till en fotbollsplan med konstgräs. För att den ska kunna användas under vintertid krävs att den värms upp på ett bra och ekonomiskt sätt. FVB fick i uppdrag att hitta en lösning.

Använder överskottsvärme

– Vi såg tidigt att det fanns överskottsenergi tillgänglig som borde kunna användas till att värma planen. I närheten av planen ligger två hockeyhallar och där fanns överskottsvärme från ismaskinerna. När vi undersökte detta närmare såg vi att det var en bra lösning, men att de befintliga ismaskinerna var väldigt ineffektiva och genom att investera i nya skulle ett mer energieffektivt system kunna byggas upp, berättar Börje Johansson på FVB.

Under förra vintern installerades systemet. Det består av en konstgräsplan med

rörslangor med glykolkretsar under. Rörssystemet är anslutet för att i första hand använda spillvärme från hockeyhallen, men kan också använda fjärrvärme. Styrsystemet ska med automatik sköta isproduktionen, men samtidigt prioritera att all värme från kylmaskinerna levereras till fotbollsplanen om sådant behov finns.

Regleringen av temperaturen till fotbollsplanen följer en kurva som är kopplad till väderförhållandena såsom temperatur, vind och nederbörd. För att övervaka detta har en väderstation installerats. Om det blir snö kommer den även att hanteras manuellt genom att planen plogas eller maskinborstas.

Ambitionen är att energiförsörjningen ska sträva mot "gratisuppvärmning" det vill säga endast spillvärme som basenergi. Vid snöfall och låga utetemperaturer ska fjärrvärme användas.

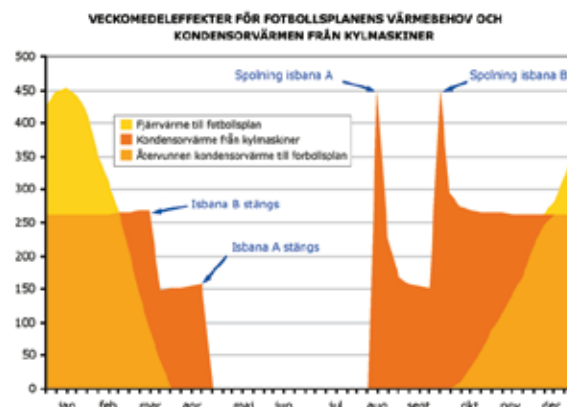
Många fördelar

– Vi utlovar en snöfri och fin konstgräsplan under perioden 1 december till 31 mars. Under förra året började vi trimma in planen och i slutet av februari hade vi en vattentemperatur i rören på 14–15 grader, vilket räckte alldeles utmärkt. Ju mer vi kommer att använda systemet desto bättre statistik kommer vi att få. Det kommer leda till att vi kan styra anläggningen ännu bättre och ännu mer energieffektivt, säger Lars-Olof Hanning, verksamhetschef på Torvalla sportcenters Idrott- och Friluftsdavdelning.

Han är väldigt nöjd med den lösningen som man valde.

– De nya kylmaskinerna på 300 kW styck är väldigt effektiva. Tidigare tog det 1–2 veckor att lägga is till båda hallarna, nu tar det 2–3 dagar. Den värmen som produceras när vi gör is tar vi nu vara på till konstgräsplanen, men också genom värmeåtervinning i hockeyhallen och till tappvarmvatten. Det kommer att leda till stora energibesparingar, vilket i sin tur sparar pengar. Dessutom är det nya systemet lättare att sköta, säger Lars-Olof Hanning nöjt.

Ytterligare information:
Börje Johansson, 08-5947 61 61



"Det reella klimathotet drar som en 'kylig' värmande vind över Sverige."

I detta nummer av FVB-nytt kan vi läsa om flera intressanta effektiviseringsprojekt. De är till sin karaktär väldigt olika men gemensamt är att stora energibesparingar uppnåtts och därmed kraftigt reducerade energinotor samt minskad klimatpåverkan. Energieffektiviseringsprojekt får allt större fokus vilket är glädjande, det finns hur mycket som helst att göra. Det spelar ingen roll om man tittar på industrin, fastigheter eller effektivisering av fjärrvärmesystem.

Nobels fredspris gick till Al Gore och nu är väl begreppet "klimathot" rumsrent över hela världen. Att vi börjar se smakprov på kommande klimateffekter råder det ingen tvekan om. Klimat- och sårbarhetsutredningen varnar för kraftig klimatpåverkan för Sverige i framtiden. Ökat kylbehov sommartid möter vi givetvis med fjärrkyla. Minskade värmebehov kan ge spännande konsekvenser. För värmekunderna innebär detta minskade energikostnader, medan energibolagen ställs inför kluriga problemställningar.

Under 2007 har många energibolag konstaterat vikande värmeförsäljning och därmed också vikande elproduktion (i de fall man har kraftvärme). Om detta är framtiden och man därtill får räkna med en kraftfull energibesparing hos slutkunderna (se energitjänste-direktivet), då måste många

energibolag se över sin framtida strategi för energisystemet. Det handlar sannolikt om att försöka sälja värme till fler kunder, eventuellt öka antalet energiströmmar, effektivare laststyrning, utnyttja värmeunderlaget effektivare för elproduktion (motverka minskad elförsäljning), optimering av bränslemixen, översyn av spetslastbehovet, eventuell absorptionskyla etc. Kort sagt innebär detta spännande utmaningar och på FVB är vi beredda att hjälpa till med dessa!

FVB är också redo för att utföra energideklarationer. FVB är godkänt som ackrediterat kontrollorgan med oberoende energiexperter och kan därmed genomföra energideklarationer. Förhoppningsvis kommer detta ge incitament för att gå vidare med åtgärder för minskad energianvändning.

Denna vinter ser ut att bli spännande ur kraftbalanssynpunkt. Stigande kolpriser, en torr höst, samt ökande priser för utsläppsrätter sätter kraftigt tryck på elpriserna. Säg vad man vill om elprisutvecklingen, men tråkigt blir det aldrig! Tråkigt blir det däremot för alla gamla bioeldade kraftvärmeverk, som fasas ur elcertifikatsystemet 2012. Vad kommer egentligen att hända? Denna abrupta urfasning gör att åtminstone pannorna blir halvt värdelösa



över en natt. Det hela blir inte bättre av att det gäller flera anläggningar samtidigt.

Sven Werner slutar på FVB efter 12 framgångsrika år. Hans starka engagemang för fjärrvärme- och systemfrågor har varit en stor inspirationskälla för oss FVB:are. Vår "fjärrvärmenestor" ska bli professor i energiteknik på högskolan i Halmstad, med fokus på forskning och utbildning.

Sven kommer att bli saknad i konsultvärlden och hos många kunder. Vi kan dock glädja oss åt att hans forskning även fortsättningsvis kommer branschen tillgodo. Man hoppas verkligen att Svens ansträngningar ute i Europa ska bära frukt. EU har ännu ej fattat grejen med att tillvarata "spillvärme" i fjärrvärmesystem.

Vi på FVB kan också glädja oss åt att samarbetet kring våra fjärrvärmeutbildningar kommer att fortsätta. Sven kommer att vara huvudlärare och FVB fortsätter att utbilda energi-Sverige i både grundläggande och avancerad fjärrvärmeteknik.

Leif Breitholtz,
vd FVB

Stora klimatförändringar att vänta

Sverige kommer att påverkas kraftigt av klimatförändringarna. Det kommer att bli varmare, nederbörden kommer att öka och det blir mer extrema vädersituationer. För energibranschen blir konsekvenserna tydliga. För att möta och anpassa sig till dessa förändringar så behöver den strategiska energiförvaltningen utvecklas.

Under senare år har vi redan känt av krusningarna av förändrade väderomställningar. Mer är att vänta. Klimat- och sårbarhetsutredningen som presenterades den 1 oktober visar att temperaturen kommer att stiga mer i Sverige och Skandinavien än det globala genomsnittet. Medeltemperaturen i Sverige förväntas stiga med 3–5 grader till 2080-talet jämfört med åren 1960–1990. Vintertemperaturen kan öka med 7 grader i norra Sverige. Nederbördsmönstren kommer också att förändras, framförallt kommer nederbörden att öka i större delen av landet under höst, vinter och vår. Sommartid får vi ett varmare och torrare klimat, särskilt i södra Sverige.

För energibranschen får det förändrade klimatet stora konsekvenser framförallt genom att uppvärmningsbehovet minskar och kylbehovet ökar. Det krävs förändrade strategier för att kunna möta de nya utmaningarna. Ett viktigt verktyg kan bli väderprognoser för att styra energiproduktionen. Redan idag använder energisektorn väderprognoser för att planera och optimera den kortsiktiga energitillförseln. För exempelvis värmesektorn används väderprognoser som indikator för framförhållning avseende effektutmatning, omkoppling av pannenheter, bränsleleveranser och allmänt för planering och bemanning. Gemensamt för de flesta kopplingar mellan väderprognoser och energisektorn är att de på ett eller annat vis är återkopplad till direkta driften och produktionen i energianläggningar.

Den ekonomiska drivkraften för nya effektpannor eller bränslekonvertering av befintliga pannor bygger normalt på värdet av minskade bränslekostnader mellan olja och billigare bränslen. Med återkoppling till de senaste årens fak-

tiska värmebortfall och till framtidens förväntade varaktigt varmare klimat, så finns det anledning att mana till försiktighet i bedömning av de faktiska besparingspotentialerna. Värdet av en investering faller snabbt om inte den kalkylerade mängden olja blir ersatt. För vissa objekt, med svaga investeringskalkyler, kan ett naturligt värmebortfall utgöra skillnaden mellan investering eller inte. För redan genomförda investeringar så finns det värdefull kunskap att hämta genom att göra efterkalkyler för faktiska besparingar. Även effektmässigt så kan det finnas skäl att nyanserat ompröva framtidens behov av spetslastkapacitet. Redan de senaste årens vintrar har påvisat högre dimensionerande utetemperatur i allmänhet. Till detta ska läggas klimatscenerierna som förväntar att de kallaste dagarna blir betydligt varmare i framtiden. Sammantaget så kan det finnas anledning att förnya kriterierna för systemdimensionering av pannor med hänsyn till både energibalanser, bränslefördelning och effektnivåer.

Mer information:
Marti Lehtmetts, 013-25 09 41

Bättre komfort och lägre energinota på Edita

FVBs kartläggning av all energianvändning

blev startskottet för tryckeriet Edita Västra Aros energireducering.

– Vi har nästan halverat förbrukningen av fjärrvärme och minskat elförbrukningen betänkligt, så vi sparar både pengar och miljö genom våra energiåtgärder. Vi är certifierade enligt ISO 14001 och ISO 9001:2000, så miljödelen är viktig för oss, säger Bosse Pettersson, driftansvarig på Edita.

Edita Västra Aros ligger i Västerås och är ett modernt fullservicetryckeri inom prepress, tryck, bokbinderi och distribution. Företaget är 120 år gammalt och ägdes från början av ASEA. Tryckeriets lokaler omfattar 5000 kvadratmeter och är uppdelat på kontor, tryckeri, bokbinderi och lager.

Att bedriva tryckeri är ur energisynpunkt en utmaning, framförallt för att man arbetar med papper, vilket ställer väldigt höga krav på rätt fuktighet. Att ha rätt och stabil fuktighet är därför A och O. Utöver det producerar pressarna mycket spillvärme som behöver ventileras bort. Det behöver också tillföras kyla för att få bra komfort. Dessutom ställs det olika krav på inomhustemperaturen för personalen.

De som jobbar på tryckeriet och bokbinderiet arbetar med kroppen och vill gärna ha en temperatur strax under 20 grader, medan kontorspersonalen vill ha drygt 22 grader varmt. Det krävs därför rätt styrning av fläktarna för att förhindra drag med dålig komfort som följd.

Innan inventeringen användes 2500 MWh el och 1000 MWh fjärrvärme. Idag är fjärrvärmeförbrukningen nästan halverad och elförbrukningen har minskat rejält.

Paketerad lösning

– Edita fastnade för en paketerad lösning som vi erbjuder företag där det ingår en energianalys samt en rapport med förslag till förbättringar. Där visar vi på energibesparingen, men också så att det blir mätbart i kronor och ören, vilket gör att det blir substans för kunden. Ofta är det mycket bättre ekonomi för företagen att göra energiinvesteringar än vad de tror. För Edita innebar det att investeringarna var lönsamma redan efter ett år, berättar Nils-Göran Nordqvist på FVB.

Det är en rad med åtgärder som har lett till energibesparingarna. Den viktigaste har varit installation av ett nytt styrsystem, samt byte av givare och ställdon.

– Det utbytta systemet bestod av fristående funktionsmoduler, som jobbade en och en. Det innebar att man kunde kyla och värma samtidigt, när detta inte var tillåtet, vilket är katastrof ur energi- och ekonomisk synpunkt, säger Nils-Göran Nordqvist.

I det nya styrsystemet är styrningen funktionsmässigt sammankopplad och systemet kan styras för optimal drift. Där går det också att sätta in timers när fläktar ska vara på eller avstängda, belysning ska vara tänd eller släckt liksom att temperaturen går att justera. Fuktgivaren leder också till att man med stor noggrannhet kan mäta luftens fuktighet i lokalen. Tidigare satt temperaturgivarna i taket, men nu är de flyttade till golvet och därmed mer anpassade till verksamheten. Andra åtgärder som genomförts är injustering av elementen. Tidigare upplevde personalen kallras och drag, vilket framförallt berodde på att elementen var felaktigt inkopplade och värmen inte gick ut i rummet på rätt sätt.

Bättre komfort

– En annan tydlig besparingsåtgärd är att vi har reducerat natt- och helguttaget, vilket har gett en besparing på 190 000 kronor. Vakuumpumpar och kompressorer slås av vid helgen för att spara energi. Tryckluftslangar stängs av. Lysrör släcks i alla förråd och biutrymmen över helgerna. Temperaturen i kontorslandskapet sänks 2 grader över helgen, och en timer bestämmer aggregatens gångtid vid övertidsdrift. Förutom att spara energi och pengar, har

åtgärderna också lett till att vi har fått bättre komfort på arbetsplatsen, vilket inte ska underskattas, avslutar Bosse Pettersson.

Ytterligare information:
Nils-Göran Nordqvist, 021-81 80 40



En av de viktigaste åtgärderna på Edita var att byta styrsystem. Det gamla systemet kunde kyla och värma samtidigt – en ren katastrof ur energisynpunkt.

FVB hjälper till att effektivisera Halmstads fjärrvärmenät

Höga returtemperaturer i fjärrvärmenätet är kostsamt för fjärrvärmeföretag. På Halmstad Energi och Miljö (HEM) har ledningen beslutat att systematiskt arbeta med att få ner returtemperaturerna. För att göra det på ett effektivt sätt har de tagit hjälp av FVB. Länssjukhuset i Halmstad är den kundanläggning som påverkar systemet mest och där pågår nu ett omfattande effektiviseringsarbete.

Höga returtemperaturer får flera negativa konsekvenser i fjärrvärmesystemet, framförallt större värmeförluster från returledningen, sämre verkningsgrad i pannorna, det går åt mer pumpenergi och om det finns värmepumpar i systemet blir värmefaktorn för denna sämre. Det finns därför all anledning att arbeta med att ha låga returtemperaturer. 2003 beslöt HEMs ledning att starta ett arbete med att sänka

returtemperaturerna och anlätade då FVB för att få professionell konsult hjälp.

– Hög returtemperatur i fjärrvärmenätet beror på kortslutningsflöden och dålig funktion hos kunder. Det är därför viktigt att identifiera vad som orsakar hög returtemperatur och ta fram ett åtgärdsförslag och kostnadsbedömningar, säger Stefan Petersson på FVB.

FVB har hittills genomfört över 20 olika uppdrag åt HEM som många berör effektiviseringsåtgärder i fjärrvärmesystemet, exempelvis att värdera nyttan för HEM med sänkt returtemperatur, analysera kortslutningsflöden och löpande rangordna kunder efter påverkan på systemets returtemperatur. Den kundanläggning som påverkar systemet mest är Länssjukhuset i Halmstad. Det nuvarande uppvärmningssystemet har från början dimensionerats och utformats för en lokalt placerad pannanläggning på sjukhusets område. Den har därmed inte från början varit anpassad för en fjärrvärmeapplikation. Vid fjärrvärmeanslutningen skedde heller ingen anpassning så att sjukhuset levererar en låg fjärrvärmeretur och det har under åren inte skett någon markant anpassning.

Bra affärsuppgörelse

– När vi skulle skriva ett nytt avtal med Landstingsfastigheter, som äger sjukhusets fastighet, tog vi hjälp av FVB och tillsammans med Landstingsfastigheter bestämde vi att HEM delfinansier åtgärder i deras interna fjärrvärmesystem. Det var en bra affärsuppgörelse för oss båda. Det innebar att de fick delfinansiering av åtgärder som de inte hade planerat att göra under avtalstiden och för vår del innebar det att vi kunde påverka dem att göra åtgärder som leder till ett mer effektivt system och framförallt att felen avhjälpas, säger Magnus Gunnarsson, marknadschef på affärsområde Energi och Tjänster, HEM.

– Vi anpassar sjukhusets anläggning till dagens förutsättning och till grund för det ligger FVBs utredning. Alla åtgärder



Länssjukhuset i Halmstad med sin nya huvudentré. (Bildmontage: White arkitekter).



Vi anpassar sjukhusets anläggning till dagens förutsättningar, säger Magnus Gunnarsson, marknadschef på affärsområde Energi och Tjänster, HEM.

görs i samförstånd mellan oss och Landstingsfastigheter och tillsammans får vi den största nyttan, fortsätter Magnus Gunnarsson.

Effektiva åtgärder

Arbetet med att genomföra åtgärderna startade i våras och kommer att pågå under cirka ett års tid. Följande åtgärder ska eller har genomförts:

- Alla föribgångar, kortslutningar och trevägshuntar byggs bort. För att säkra funktion på ventilationsaggregat och luftvärmare som stoppas och återstartas installeras termiska ventiler för att kontrollera flödet eller bygger man om startsekvens i styrsystem.
- Flerstegsreglering kontrolleras och revideras. Den sekundära värmewäxlingen förekommer i tre undersystem och vid varje växling "tappade" man några grader både på fram- och returtemperatur.
- Varmvattenberedningen samt system för legionellskydd byggs om för att anpassa till fjärrvärmeapplikation.
- Värmewäxlarnas prestanda och dimensionering, cirkulationspumpar, reglerventiler och övriga fjärrvärmecentralers komponenter kontrolleras noggrant.
- Montering av värmemängdsmätare med timvärdesinsamling, för varje enskild huskropp, så att uppföljning av energiförbrukning och avkylning kan ske effektivt.

- Kartläggning av sjukhusets behov av ånga och utarbetande av förslag till hur framtida produktion och distribution av ånga ska ske. Detta sett ur både ekonomiska och miljömässiga aspekter.

Optimal styrning

Utöver detta har HEM ansvar för driften av värmecentralen på sjukhuset, men också driften av värmecentraler på landstingets andra fastigheter som rör sjukvård, vårdcentraler och dyl.

– Vi har byggt om vårt styrsystem för att få en optimal styrning. Vi är numera också sammanlänkade med landstingets fastigheter vilket gör att vi kan se varandras åtgärder, berättar Magnus Gunnarsson.

Han är nöjd med det arbete som har gjorts och tycker att genomförda energieffektiviseringsåtgärder tillsammans med Landstinget har gått väldigt bra. Bland fördelarna för HEM kan nämnas:

- Ökad avkylning av fjärrvärmevattnet.
 - Ombyggnad av varmvattenberedning från ånga till fjärrvärme har gett ökade fjärrvärmeleveranser.
 - Ökade fjärrvärmeleveranser då en värmepump har fränkopplats efter en samlad bedömning av miljöpåverkan på grund av dess elförbrukning.
 - Samarbetet har medfört att de nu genomför en gemensam utredning som ska ligga till grund för ett avtal om leverans av fjärrkyla till sjukhuset.
- Vi kommer att utvärdera projektet noggrant vad gäller affärsnyttan, samarbetsformen och vad det har inneburit miljömässigt, avslutar Magnus Gunnarsson.

Ytterligare information:
Stefan Petersson, 033-12 74 52

NOTISER

Nya gränsvärden för förbränningsanläggningar

Från och med årsskiftet införs nya gränser för tillstånds- och anmälningsplikt för förbränningsanläggningar. Anläggningar upp till 20 MW blir då anmälningspliktiga mot kommunen. Tidigare gick gränsen vid 10 MW.

Orsaken till förändringen är framförallt en anpassning till krav enligt EG-direktiv med nya gränser och mått. Man har även strävat efter att förenkla tillståndsprocessen för anläggningar i den här storleken och minska belastningen på länsstyrelserna.

– Förhoppningen med förändringen är att det ska gå snabbare att få tillstånd för en anläggning under 20 MW, men i vissa kommuner blir det ju väldigt få sådana ärenden och därmed finns en risk att kunskapsnivån hos kommunens handläggare inte är så hög, befarar Anna Larsson på FVB.

Länsstyrelsen arbetar vidare med omprövade tillstånd och har som mål att alla förbränningsanläggningar med tillstånd enligt gamla miljöskyddslagstiftningen ska vara omprövade senast 2015 enligt nya Miljöbalken. Fortfarande finns det många anläggningar med miljötillstånd från den gamla miljöskyddslagen som gällde fram till 1999.

Ytterligare information:
Anna Larsson, 021-81 80 42

Mer gas till Stockholms fordon

På Henriksdals reningsverk i Stockholm genomförs åtgärder för att utöka produktionen av gas. Åtgärderna genomförs av Stockholm Vatten genom förändrat driftsätt och en ökad mängd organiskt material. Det interna gasledningssystemet har dock begränsningar i att distribuera större mängder gas. FVB har analyserat och simulerat gassystemet och identifierat var begränsningarna finns. En beräkningsmodell för anläggningens gassystem har skapats och olika möjliga framtida driftfall har beräknats och analyserats.

– Vi har gjort en visuell genomgång av ledningssystemen, analys av produktionsdata och beräkning över kapaciteten i ledningssystemet. Vi har baserat det på dagens produktion och den framtida produktionen. Vidare har vi rekommenderat vilka åtgärder som ska utföras för att kunna utöka kapaciteten i ledningssystemet och därmed kunna producera och hantera mer rötgas, berättar Per Stegberg på FVB.

– Vi har hittat flera ombyggnadsalternativ som kan genomföras i den takt som erfordras för att hantera den framtida ökade gasproduktionen. Nu har de första åtgärderna genomförts och vi ska följa upp om det har gett önskat resultat, säger Per Stegberg.

Rötgasen renas och uppgraderas till naturgaskvalitet och trycksätts för att användas som fordonbränsle. I Stockholm räcker inte fordonsgasen till alla som vill tanka just nu, så att öka uttaget av gas ligger i mångaas intresse.

Ytterligare information:
Per Stegberg, 021-81 80 63



Länssjukhuset i Halmstad är den kundanläggning som påverkar fjärrvärmesystemet mest. Där pågår nu ett omfattande effektiviseringsarbete.



Vi ses på FV-mässan 6–8 november
i monter C01:48, Stockholms-
mässan i Älvsjö



FVB klara att deklarerera energi

FVB är godkänt som ackrediterat kontrollorgan med oberoende energiexperter och kan därmed genomföra energideklARATIONER.
– Syftet med energideklARATIONERNA är att få information om en byggnads energiprestanda och rekommendationer till åtgärder för att minska energianvändningen. Men låt inte energideklARATIONEN bli en "hyllvärmare" uppmanar Stefan Ellmin på FVB.

Lagen om energideklARATIONER för byggnader infördes redan den 1 oktober förra året, men lagen har inte kunnat efterföljas då varken företag eller energiexperter kunnat ackreditera sig respektive certifiera sig. Först i september i år blev det första företaget ackrediterat och de första energiexperterna certifierade. FVB tillhör de företag som både är ackrediterade och har certifierade energiexperter.

Det nya lagkravet innebär att till årsskiftet 2008/2009 ska hyres- och bostadsrätthus, lokaler och specialbyggnader över 1000 kvadratmeter ha genomgått en energideklARATION. För småhus krävs det en energideklARATION från och med 1 januari 2009 om huset ska säljas. Det är ägaren till fastigheten som har ansvar för att det finns en energideklARATION för byggnaden och att denna utförs av ett ackrediterat kontrollorgan.

EnergideklARATIONENS INNEHÅLL

EnergideklARATIONEN ska innehålla:

- information om byggnadens energiprestanda.
- information om OVK har utförts i byggnaden.
- information om radonmätning har utförts i byggnaden.
- referensvärden som gör det möjligt för konsumenter att bedöma byggnadens energiprestanda och att jämföra med andra byggnader.
- rekommendationer om kostnads-effektiva åtgärder för att förbättra byggnadens energiprestanda.

– Vi har arbetat med energieffektivisering i snart 30 år och har gedigen erfarenhet från både utredningar och genomföranden. Skillnaden nu är att det skett en

formalisering av utredningsarbetet genom lagkravet. Tidigare var det drivkraften att spara pengar som agerade motor i effektiviseringsarbetet, nu blir det lagkravet. Vi hjälper fastighetsägarna att klara lagkravet och hoppas att fler nu inser fördelarna med en effektivare energiförsörjning i och med lagen säger Stefan Ellmin.

Fokus på åtgärderna

– Vår uppfattning när det gäller energieffektivisering i fastigheter är att endast de verkliga energibehoven ska tillfredsställas. I dagsläget är verkligheten annorlunda. Dåligt inställda styrregulatorer, felaktiga kopplingsprinciper och defekta komponenter är samtliga exempel på fel/brister som existerar i var och varannan anläggning. Dessa förorsakar, år efter år, merkostnader för fastighetsägare, säger Stefan Ellmin och avslutar:

– Att jobba med energieffektivisering i fastigheter leder dessutom ofta till flera positiva konsekvenser. Förutom minskad energiförbrukning och minskade energikostnader, så ger det också ofta minskade underhållskostnader, ökad rättvisa för hyresgästerna, ökad värdering på fastigheten vid en försäljning och inte minst en minskad miljöbelastning.

Mer information:
Stefan Ellmin, 060-67 27 06

Sven Werner går vidare...

Hallå där Sven Werner. Den 20 oktober slutar du på FVB efter att ha arbetat där i 12 år. Vad ska du göra nu?

– Jag ska arbeta som professor i energiteknik på Högskolan i Halmstad. Där kommer jag att ha en heltidstjänst för forskning och utbildning.

Om vi backar bandet, vad fick dig att börja som konsult?

– Jag hade jobbat nio år på Borås Energi, bland annat som marknadschef och projektledare för kraftvärmeverket och kände att det var dags att göra något nytt. Jag gjorde då en lista med fem företag som jag ville jobba på och FVB var snabba till avslut och det blev att jag valde dem. Jag träffade Björn Andersson, som då var vd, på en konferens i Stockholm och frågade om jag fick öppna ett kontor i Borås för FVB. Redan några dagar senare fick jag besked att starta FVBs kontor i Borås.

Vad fick dig att välja FVB bland de fem företag som du ville arbeta på?

– När jag jobbade på Borås Energi hade jag anlitat FVB för en fjärrkylestudie och jag upplevde dem som jordnära och resultatinkriktade. De gav ett väldigt gott intryck.

Vad lockade dig att arbeta som konsult?

– Innan jag kom till Borås Energi hade jag arbetat som konsult under 2,5 år och kände att det skulle vara roligt att göra det igen. Det kände också som att det skulle gå bra, man måste vara rätt aktiv när man arbetar som konsult.

Vilket är ditt roligaste konsultminne från FVB?

– Jag har många bra minnen. Det har varit ett roligt arbete som har inneburit att jag har fått träffa många olika människor och företag, vilket har gett en bred erfarenhetsbas. Ska jag plocka ut ett roligt minne, så var det att hjälpa till med



Sven Werner, professor i energiteknik.

ombyggnaden av hela Rigas fjärrvärmesystem. De skulle bygga om och modernisera ett äldre sovjetiskt fjärrvärmesystem. De valde de flesta av de lösningar som vi rekommenderade och ekonomiskt har det gått bättre än vi trodde.

Kommer du att ha något fortsatt samarbete med FVB?

– Ja. FVB håller i två fjärrvärmekurser: Baskurs i fjärrvärme och en avancerad fjärrvärmekurs. De kommer att fortsätta i FVBs regi och där ska jag vara huvudlärare.

Spektakulärt att få fjärrvärme till Djurgården

Nu har Nordiska Museet på Djurgården i Stockholm fått fjärrvärme.

Att få lägga ledningarna var dock inte helt enkelt. Det krävdes både styrd borrar och kranar som lyfte upp rören så att de inte skulle böjas. Det berättar Lennart Pettersson på FVB som varit projektledare för byggarbetet. Beställare är Fortum Värme samägt med Stockholms stad.



Den styrda borsten borrade 2 pilotrör på 150 m vardera under vattnet från Strandvägen till Djurgården.

Det var första veckan i april som fjärrvärmeledningarna lades under Djurgårdsbrunnsviken och i september kunde fjärrvärmens levereras till Nordiska Museet. Det lokala fjärrvärmenätet ska fortsätta att byggas ut på Djurgården och i första skedet förbi Djurgårdsstaden och senare ända ut till Valdemarsudde. FVB har haft i uppdrag att vara projektledare för hela byggprocessen och koordinerar arbetet.

Det har länge funnits ett intresse från Fortum att anlägga fjärrvärme på Djurgården. Förutom bostäder och skolor, finns flera stora museer som bland andra Nordiska Museet och Vasamuseet på Djurgården. Flera av dessa fastigheter köper idag gas från Fortum, men dessa ska nu konverteras till fjärrvärme.

– För att komma över till Djurgården åker man över den gamla, fina Djurgårdsbron som är gjord av järn. Att via den dra över fjärrvärmeledningen hade varit ett intressant alternativ, men det stod klart redan i förstudien att vi inte skulle få tillstånd till det. Lösningen blev därför att använda styrd borrar under Djurgårdsbrunnsviken intill Djurgårdsbron, säger Lennart Pettersson.

Styrd borrar

Den styrda borsten borrade två pilotrör på 150 meter vardera under vattnet från Strandvägen till Djurgården. I borrhuvudet finns en radiosändare, vilket gjorde att man från marken kunde följa och styra borsten både i djup- och sidled.

– Styrd borrar används numera i många projekt, men här blev jobbet lite speciellt då vi i ett tidigt skede märkte att det fanns berg på 3,5 meters djup på Djurgårdssidan. Det ledde till att borrarfirmen fick gå med rören i en väldigt brant vinkel eftersom berggrunden låg i vägen. Dessutom var de tvungna att hissa upp rören med en kran så att de inte skulle gå av. Det blev mer spektakulärt än vi från början trodde, berättar Lennart Pettersson vidare.

Att placera fjärrvärme under vatten innebär att det blir stora problem om det skulle bli någon skada på fjärrvärmerören. För att minimera riskerna för skador är manteln på hela 14 millimeter mot normalt 5,6 millimeter. Dessutom har man lagt in fyra larmtrådar mot normalt två. Utöver detta har man gjort extra åtgärder för att skydda skarvarna i form av en dubbel tätning med både krympmuff och svetsmuff på respektive skarv. Provningsen har varit omfattande med täthetsprovning med luft, provtryckning med vatten samt 100 procent radiografering av skarvarna.

– Skulle det bli stora skador på något av fjärrvärmerören, så blir man troligtvis tvungen att lägga dit ett tredje rör. Det är både kostsamt och besvärligt. Det är därför bättre att minimera riskerna för skador redan när vi lägger ner rören, avslutar Lennart Pettersson.

Mer information:

Lennart Pettersson, 070-30 66 167

Faktaruta

FVB har deltagit i upphandling av geotekniker, schaktentreprenörer och entreprenörer för den styrda borrarboringen. FVB har fastställt kravspecifikation beträffande fjärrvärmerören. Vidare har de varit byggläda under pågående entreprenad.

NOTISER

Fjärrkyla är hett

Sverige får ett ökat kylbehov. Det är en tydlig konsekvens av klimatförändringar i Sverige. Det visar Klimat- och sårbarhetsutredningen som presenterades den 1 oktober. Kylbehovet kommer att femdubblas och utredningen förordar fjärrkyla. FVB är det konsultbolag i Sverige som har arbetat längst med fjärrkyla och har därmed en unik kompetens.

– Fjärrkyla är en bra lösning framförallt av miljöskäl. Detta genom att den använder spillenergi i form av kyla från sjöar och vattendrag, den tar tillvara på den kalla sidan av värmepumpar eller kan använda överskottsvärme genom absorptionskylmaskiner, säger Björn Andersson på FVB.

Fjärrkyla introducerades i Sverige för 15 år sedan och finns idag på 30-tal platser i landet. FVB gjorde den första utredningen kring fjärrkyla i Sverige vilket rörde potentialen i Sverige. Redan 7–8 månader efter att utredningen var klar byggde Västerås fjärrkyla.

– Vi har varit med från det första fjärrkylesystemet byggdes och har sedan dess fortsatt att arbeta med fjärrkyla både inom Sverige och utomlands. Just nu arbetar vi med ett nytt fjärrkylesystem i Falun och ska inom kort skicka personal till Bahrain för att bygga upp ett fjärrkylesystem där.

Björn Andersson tror att fjärrkylan kommer att fortsätta att utvecklas, inte minst på grund av dess miljöfördelar.

– Alternativet är att kyla med hjälp av el, vilket inte är motiverat ur miljösynpunkt. Dessutom

har de kylmaskinerna låg verkningsgrad, anser Björn Andersson.

För kunden finns många fördelar med fjärrkyla, framförallt att den har hög tillgänglighet, inte avger buller, den är bekväm och inte minst – den innebär en lägre investeringskostnad jämfört med att bygga upp en egen kylanläggning.

Mer information:

Björn Andersson, 021-81 80 52

Faktaruta

Fjärrkyla bygger på samma princip som fjärrvärme med den skillnaden att den istället levererar kyla och svalka. Alltså att en central miljöanpassad anläggning gör jobbet istället för små kylanläggningar eller luftkonditionsaggregat.

Nya medarbetare



Andreas Tyrén
FVB-kontoret i Västerås

Andreas är civilingenjör från Mälardalens högskola där han läst energiprogrammet med inriktning mot förnybara energikällor.

Andreas kommer bland annat att arbeta med utredningar.



Richard Thygesen
FVB-kontoret i Västerås

Richard kommer närmast från Sala Heby Energi där han arbetat med utredningar avseende närvärme samt med etableringen av etanolfabrik. Han har en magistrexamen i energiteknik från Mälardalens högskola. Richard kommer främst att arbeta med uppdrag inom kraft- och värmeproduktion.



Inger Nyman
FVB-kontoret i Västerås

Inger kommer närmast från ÅF i Stockholm där hon projekterade fjärrvärme och utförde utredningar av gasledningar i mellansverige.

Inger är högskoleingenjör inom energiteknik och kommer att jobba med utredningar och projektering inom områdena värme/kyla.



Kenneth Jönsson
FVB-kontoret i Västerås

Kenneth kommer från Uponor AB där han har arbetat med projektering och support vid installation av bl a VVS och golvvärmesystem.

På FVB kommer Kenneth att i första hand arbeta med rörprojektering inom industrigruppen.



Marie Barrefors
FVB-kontoret i Västerås

Efter ett år som inhyrd har Marie, som närmast kommer ifrån bemanningsbranschen som konsult inom administration, blivit fast anställd hos FVB. Marie är den du möter när du ringer till vår växel. Marie kommer också att arbeta med personalfrågor samt diverse övriga administrativa uppgifter inom FVB.



Andreas Eriksson
FVB-kontoret i Stockholm

Andreas är nytexaminerad från Uppsala Universitet där han läste till civilingenjör inom energisystem.

Andreas kommer att arbeta med projektering av energisystem.



Boris Babic
FVB-kontoret i Stockholm

Boris har nyligen avslutat sin 3-åriga utbildning i energiteknik (inriktningen kraft- och värmeteknik) på Mälardalens högskola. Han kommer att arbeta med bl a projektering av distributionssystem för fjärrvärmefjärrkyla.



Stefan Jonsson
FVB-kontoret i Gävle

Stefan är sedan den 1/8 anställd som kontorschef i Gävle. Han kommer närmast från TAC Energy Solutions där han var projektutvecklare och projektledare för deras energieffektiviseringsprogram. På FVB kommer Stefan att bredda verksamheten inom bl.a. fastighet och energieffektivisering.



Annelie Carlson
FVB-kontoret i Linköping

Annelie kommer närmast från Länsstyrelsen i Östergötland där hon arbetat bl a med kompetensutveckling inom bioenergi och biogaskoncept. Hon har en doktorsexamen med inriktningen miljö- och kostnadseffektiva energisystem. Hon kommer att arbeta med utredningar och energiefektiviseringsuppdrag.

[illegible]

Här kommer FVB-krysset nr 21. Lösningen sänder du in senast den 7 december 2007 till:
FVB Sverige ab, Isolatorvägen 8, 721 37 Västerås. Fem vinnare premieras!

Namn: _____ Adress: _____

Tel: _____

Vinnare i FVB-krysset nr 20 blev: **Bengt Rosqvist**, Malmö. **Elisabeth Lundström**, Umeå. **Elsy. M. Sjödin**, Skellefteå. **Assar Burman**, Malå. **Tore Andersson**, Umeå. Samtliga belönades med en "Multikniv" (Utskickad 19 juni 2007). Vi gratulerar de lyckliga vinnarna!