

Pennfäktaren:

# Mer än halverad energiförbrukning

I kvarteret Pennfäktaren på Vasagatan mitt i Stockholm förvandlar Vasakronan en energislukande 70-talsfastighet till en modern glasfastighet med en mer än halverad energianvändning. En del av lösningen är en 100 m<sup>2</sup> stor solfångaranläggning.

Pennfäktaren omfattar sju våningar kontor med restauranger i gatuplan och källarvåningar med teknikutrymmen och garage. Den totala ytan är på cirka 15 500 m<sup>2</sup>. För byggnaden, som ursprungligen byggdes av dåvarande Byggnadsstyrelsen och hade Polisen och SJ som hyresgäster, är från 1977 och

är just nu under totalrenovering. Efter drygt 30 år lever den gamla fastigheten inte upp till kundernas krav och förväntningar, dessutom har det under årens lopp varit mycket klagomål på klimat och komfort från hyresgästerna.

Förutom att den befintliga byggnaden inte haft tekniska förutsättningar för en låg energiförbrukning, så har energianvändningen bitvis varit väldigt hög. Framför allt har de fem restaurangerna i bottenplanet

haft en mycket hög kall- och varmvattenförbrukning.

– Möjligheterna att mäta energianvändningen har varit dåliga och det har därför varit svårt att skapa ekonomiska incitament för energibesparing, berättar Karl Sandström på VVS-konsulten Bengt Dahlberg, som varit ansvarig för framtagning av programhandlingarna för projektet.

**”Det känns bra att använda solenergi i en så centralt placerad byggnad”**

## MILJÖPROFIL KRAV FRÅN HYRESGÄSTER

Nya Pennfäktaren är – till skillnad från den gamla byggnaden – ett byggprojekt med en tydlig miljöprofil. I program- och systemarbetet har man lagt stort fokus på energi- och miljöfrågor samtidigt som man velat skapa grund för ett bra inomhusklimat. På Vasakronan menar man att miljöprofilering och framför allt energieffektivisering blir allt viktigare komponenter för att skapa lokaler som är attraktiva för framtidens hyresgäster som ställer allt högre miljökrav.

## FÖRST I SVERIGE

Pennfäktaren är den första fastighet i Sverige som blir certifierad enligt det internationella miljösystemet LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Dessutom kommer byggnaden att certifieras enligt Green Building och det svenska systemet Miljöklassad Byggnad.

– För att klara de tuffa miljömålen som Vasakronan satt upp för det här projektet gäller det att våga tänka i nya banor och det handlar om att hitta en kombination av energieffektivisering och nya energikällor. Samtidigt har Vasakronan varit redo att prova nya och annorlunda tekniska lösningar, säger Karl Sandström.



Byggnaden har försetts med effektiva fönster och glasfasader med låga u-värden (max 1,2 W/m<sup>2</sup>, K). Utvändiga solskydd hindrar oönskad solinstrålning och minskar fastighetens kylbehov.

## OMBYGGNATIONENS OMFATTNING

Ombyggnaden av Pennfäktaren påbörjades våren 2008 och de första hyresgästerna kommer att flytta in under hösten 2009. Fastigheten uppgraderas gestaltningsmässigt och tekniskt och ombyggnationen omfattar bland annat:

- ▶ Nya glasfasader
- ▶ Nya moderna och flexibla planlösningar
- ▶ Nya VVS-installationer inkl värme- och kylundercentraler (fjärrvärme & fjärrkyla), nytt fläktrum inkl nya luftbehandlingsaggregat
- ▶ Att kravet på energiförbrukning som i BBR anges till max 100 kWh/m<sup>2</sup> och är radikalt ska understigas

## SOLFÅNGARE DEL AV RADIKALA ENERGIRESERVNINGAR

Bland miljöåtgärderna märks 100 m<sup>2</sup> plana glasade solfångare från svenska S-solar på taket samt sedumtak som fångar upp luftföroreningar och regnvatten. Det finns även solceller monterade som ska generera den energi som går åt för miljöbelysning i fastigheten.

Solfångaranläggningen som finns på taket beräknas ge 45 000 kWh energi per

år och kommer att användas för att värma tappvarmvatten och generera komfortkyla. Solfångarna kommer att förvärma returflödet för kylmaskinerna, som består av två stycken DesiCool-aggregat från Munters. De bygger på sorptiv kylteknik, som är speciellt lämplig när det finns tillgång till billig drivenergi, som returvatten från fjärrvärmenät sommartid, eller – som i det här fallet – solvärmte vatten. Därutöver har fastigheten även två konventionella kylmaskiner.

Efter genomförda åtgärder kommer fastigheten att ha gått från en total energiförbrukning (el, värme och kyla) som 2006 låg på drygt 250 kWh/m<sup>2</sup> (BTA) och är till den kalkylerade 100 kWh/m<sup>2</sup> (BTA) och år.

– Det ska bli spännande att se hur våra åtgärder kommer att fungera i praktiken nu när de första hyresgästerna börjar flytta in.

Det känns bra att vi har kunnat använda oss av solenergi i en så pass centralt placerad byggnad, berättar Karl Sandström.

Peter Lorefalt, säljingenjör på S-solar, bekräftar att just utseendet har betydelse när det kommer till användning av solfångare i stadsbebyggelse.

– De har en smacker design, vilket gör anläggningarna lättplacerade. Samtidigt är S-Solars solfångare byggda med robust teknik för nordiska förhållanden och med väldigt fin energiprestanda. Och i förlängningen av produkten har du det personliga stödet som vi på S-solar ger åt konsulter och entreprenörer under byggtiden.

## MER KUNSKAP OM SOLENERGITEKNIK

Alla projekt innehåller ett visst mått av lärande och utveckling och det gäller inte minst



På taket till fastigheten har 100 m<sup>2</sup> solfångare från S-solar monterats. Varje år kommer anläggningen att generera 45 000 kWh energi. Livslängden på anläggningen är beräknad till minst 25 år.



Tack vare ett sinnrikt fästsystem går det snabbt att montera solfångarna. Hela installationen gjordes i detta fall på drygt två dagar av två man.



DesiCool är ett klimatsystem från Munters som gör värme till kyla genom att använda sorptiv kylteknik för att producera sval luft som distribueras genom byggnadernas tilluftskanaler. DesiCool kyls luften i två steg: först genom kylning i en roterande värmväxlare och slutligen i en evaporativ kylare.

## ENERGIFÖRBRUKNING I PENNFÄKTAREN FÖRE OCH EFTER RENOVERING

