

Brf Enebacken i Mölndal har noterat jämnare värme i radiatorerna och mindre vattenskador sedan man installerade elektromagnetisk vattenrening i sina undercentraler och fastighets-skötaren Mikael Johansson är mycket nöjd. FOTO: ROYNY HOLMSTRÖM



Elektromagnetisk metod ska rädda rörsystemen

Bostadsrättsföreningen HSB Dalsslätten i Skövde investerade cirka 100 000 kronor för att installera elektromagnetiskt vattenbehandling mot värmesystemets värmepumpar.

– Resultatet blev betydligt bättre än vad vi förväntade oss. Drift och underhållskostnaderna har minskat betydligt, berättar vicevärden Stig Kyldén. Pay-off-tiden blev mindre än tre år.

Brf HSB Dalsslätten omfattar totalt 60 radhus, 45 med 4 rum och kök, boyta 98 m² och 15 med 5 rum och kök med 116 m² boyta. Dessutom finns gemensam tvättstuga och tre förråd. 1986 bestämde man sig för att skrota två av tre oljepannor och installera fjärrvärme. →

→ Samtidigt aviserade Skövde kommun en kraftig höjning av fjärrvärmeföretaxan och föreningen ändrade sina planer.

– Vi kontaktade en lokal värmepumpinstallatör vilket resulterade att vi valde ett alternativ med värmepumpar i stället, säger Stig Kyldén.

Vatten från reservvattentäkt

Värmepumparna tar vatten från en närliggande kommunal reservvattentäkt. Vattnet har normalt en temperatur på cirka 7–11 °C.

– I värmepumparna sänker vi vattentemperaturen med 3–4 grader innan det leds vidare till en brunn. Därifrån pumpas man behandlat vatten till snökämnarna i slalombacken. Lönsamt, både för oss och Fritidsförvaltningen, menar Stig Kyldén.

– I början hade vi stora problem med kalk- och järnavlagringar i plattvärmväxlaren.

Stig Kyldén minns inte exakt, men tror att plattvärmväxlaren har servats minst



Lars Eriksson, till vänster, och Ronny Domeij, till höger, arbetar som egna konsulter i Västsverige medan Lars Hansson, i mitten, ansvarar för södra Sverige. Alla tre är representanter för Bauer Watertechnology.

FOTO: ROYNYHOLMSTRÖM

tre–fyra gånger mellan 1986 och 2008 då man installerade elektromagnetisk rening av vattnet.

– Varje service kostade mellan 40 000–

50 000 kronor, en ny värmväxlare kostade cirka 70 000 kronor. Sedan 2008 har vi inte behövt göra någon service samtidigt som drifttiden har minskat avsevärt på den befintliga oljepanna som startar vid behov.

Bostadsrätter i Mölndal

Även HSB Brf Enerbacken i Mölndal har installerat elektromagnetisk vattenbehandling med goda resultat. Totalt omfattar föreningen 250 lägenheter i fem olika byggnader.

– Vi hade stora driftstörningar i värmesystemen och omfattande vattenläckor på varm- och kallvattenledningar i byggnaderna, berättar fastighetsskötaren Mikael Johansson. Vi försökte öka verkningsgraden genom att justera pumpar, grupp- och termostatventiler. Det hjälpte tillfälligt, sedan var vi tillbaka på ruta ett igen.

Problemen löste sig 2008 efter att man installerat elektromagnetisk vattenbehandling i samtliga undercentraler. Man kunde även reducera vattentryck och flöde i både värme- och vattenledningar och problemet med vattenskadorna upphörde.

– Efter installationen har vi fått jämnare värme i radiatorerna samtidigt som vi kan hålla en lägre framledningstemperatur under höst och vår jämfört med tidigare. Vi ser också mätbara resultat som visar att investeringen har gett snabba och positiva resultat.

Det enda man har behövt göra är att återställa den ursprungliga injusteringen av pumpar och ventiler.

”Hemligheten”...

I Skövde och Mölndal har man installerat Bauer Pipejet kemikaliefria vattenbe-



För att komma till rätta med ständigt återkommande vattenskadorna har man i Mölndal installerat reduceringsventiler tillsammans med vattenreningen. Trycket reduceras från cirka 7–8 bar till cirka 4–5 bar.

FOTO: ROYNYHOLMSTRÖM



– Så här såg plåtarna ut i värmeväxlaren tidigare. De måste rengöras med jämna mellanrum – cirka 3–4 gånger mellan 1986 till 2008, berättar vicevärden Stig Kyldén i Skövde.

FOTO: ROYNY HOLMSTRÖM

handling. Tekniken bygger på att vattnet passerar genom ett elektromagnetiskt kraftfält där jonerna och mineralerna slås ihop till mikroskopiskt små kristaller. Kristallerna har då inte längre någon laddning utåt och kan därför inte fastna och skapa nya avlagringar i rörsystemet.

Kristallernas viktigaste funktion är att mjuka upp och ta bort befintliga avlagringar och skydda mot att nya avlagringar uppstår.

Efter behandlingen samlas de kristalliserade avlagringarna upp i ett filterpaket i systemet och i tappvattensystem följer avlagringarna med ut i avloppet utan att det fastnar i ventiler, pumpar, värmeväxlare eller rörsystem.

– Vår teknik fungerar utmärkt, vilket bekräftas av våra kunder, berättar Lars Hansson, Bauer Watertechnology i Helsingborg. Redan efter några månader efter installationen kan man se tydliga förbättringar, men det tar normalt mellan ett till tre år innan alla föroreningar är borta i systemet.

Och då talar Lars Hansson inte bara om mekaniska föroreningar.

– Genom att ta bort föroreningarna i systemen eliminerar vi också risken för bakterietillväxt, därför att vattenbehandlingen tar bort avlagringarna som är födan för bakterierna.



1. HSB Brf Dalsslätten valde alternativet värmepumpar när Skövde kommun aviserade en kraftig ökning av fjärrvärmesaxan. Ett beslut som man inte ångrar. Det har vi tjänat in flera gånger om, säger vicevärden Stig Kyldén. **2.** Här har man bytt ut den tidigare ledningen för varmvatten cirkulation mot ett system integrerat med varmvattenledningen via en speciell ventil. **3.** Ytterligare ett exempel där man har kopplat ihop en yttre ledning med varmvattencirkulation med en inre via en speciell ventil.

FOTO: ROYNY HOLMSTRÖM

Bättre verkningsgrad

Trots att man vet att avlagringar i rörsystemen ökar isoleringsförmågan med cirka 25 procent är det svårt att förutsäga energibesparingarna med Bauers elektromagnetiska vattenbehandling.

– Det beror helt på hur förorenat hela systemet är innan man gör en installation, säger Lars Hansson. Lägre drift- och underhållskostnader samt en bestående kostnadsänkning med 5–35 procent för tappvatten och värme-system. För kylsystem är besparingen ofta betydligt högre. Om det finns värmepumpar i systemet så återgår COP-faktorn till den effektivitet som var från början.

– Tekniken bygger på en kemikaliefri vattenbehandling och på sikt kan man även räkna in andra samhällsekonomiska effekter, till exempel förlängd livslängd av hela värmesystem och mindre belastning på reningsverk, tillägger Lars Hansson. Även stambyten och liknande åtgärder av tappvatten och värmesystem kan skjutas upp många år framöver.

Tysk innovation

Bauer Watertechnology utvecklades i Tyskland för drygt tjugo år sedan av professor Harald Bauer och företaget är sedan åtta år representerat i Estland, Ryssland och Norden genom ett gemensamt moderbolag i Finland. Harald Bauer och det finska bolaget äger vardera 50 procent av företaget.

Sedan 2002 finns ett svenskt dotterbolag med totalt tio representanter med marknads- och försäljningsansvar för lokala distrikt. Det svenska huvudkontoret finns i Järfälla med Thorbjörn Almroth som chef.

Från 2005 har omsättningen ökat från 2 miljoner kronor till nuvarande 10 miljoner.

– Tekniken är relativt ny och okänd i Sverige, säger Ronny Domeij och Lars Eriksson, båda representerar de Bauer Watertechnology i västra Sverige. Men intresset har ökat markant runt om i landet. Många fastighetsägare och konstruktörer börjar nu höra av sig eller besöker oss på olika mässor.

Royny Holmström

Housing association Brf Enebacken in Mölndal, Sweden, have experienced better heat distribution in their radiators as well as a reduction in water damages since the installation of electromagnetic water treatment. Janitor Mikael Johansson is very happy.

FOTO: ROYNY HOLMSTRÖM



Electromagnetic Method To Rescue the Plumbing

Housing association HSB Dalslätten in Skövde, Sweden, invested ca. SEK 100 000 in an electromagnetic water treatment system to protect their heat pumps.

- The results were much better than what we expected. Operating and maintenance expenses have dropped considerably, says Stig Kyldén, the vice chairman of the board. The payback period was less than three years.

Brf HSB Dalslätten comprises a total of 60 row-house apartments, 45 consisting of 4 rooms and a kitchen (98 sq. m) and 15 with 5 rooms + kitchen (116 sq. m). Additionally, they share a laundry room and three storage facilities. In 1986 the association decided to dismantle two out of three oil-fired boilers in exchange for district heating.



→ Simultaneously, the Skövde municipality announced a major increase of their district heating tariffs and the housing association decided to re-evaluate their plans.

– We contacted a local heat pump installer and ended up with a heat pump alternative instead, notes Stig Kyldén.

Local reserve water source

The water for the heat pumps is taken from a nearby municipal reserve water source. The water temperature is ca. 7-11°C.

– The heat pumps lower the temperature by 3-4 degrees before the water is channeled into a well. From there the water is pumped to the snow cannons at the neighbouring ski slope. This makes it worthwhile both for us and the municipal department for recreation, Stig Kyldén continues.

– In the beginning we had big problems in the form of limescale and iron layers in the plate heat exchanger.



Lars Eriksson (left) and Ronny Domeij (right) represent Bauer Watertechnology in western Sweden while Lars Hansson (middle) is responsible for southern Sweden.

FOTO: ROYNYHOLMSTRÖM

– Each round of service cost between 40 000–50 000 crowns, a new heat exchanger around 70 000. Since 2008 we haven't needed to service the

heat exchanger at all while the operating hours of the remain-ing oil-fired boiler that acts as a reserve have declined considerably.



In order to overcome the repeatedly recurring water damages, the housing association in Mölndal decided to install pressure reducing valves concurrently with the water treatment devices. The water pressure is reduced from ca. 7-8 bar down to about 4-5 bar.

FOTO: ROYNYHOLMSTRÖM

Mölndal

Also HSB Brf Enerbacken in Mölndal have successfully deployed the electromagnetic water treatment. In total, the housing association consists of 250 apartments in five buildings.

– We had major operational failures with our heating system and widespread leakages in both the cold and warm water pipes of the buildings, says janitor Mikael Johansson. We tried to improve the efficiency by adjusting the pumps, group valves and thermostats. That provided only a temporary relief and we were soon back to square one again.

The problems disappeared after the installation of the electromagnetic water treatment units in all of their buildings in 2008. Both the pressure and flow rate could be lowered in the heating and tap water systems and there have been no sign of water damages ever since.

– After the deployment, the radiators started to warm up more evenly. At the same time we were able to lower the supply water temperature. We have quantifiable evidence as well showing the rapid and positive effects of the investment. The only extra measure we had to take was to restore the original settings for the pumps and the valves.

"The secret"...

Both Skövde and Mölndal have adopted the chemical-free Bauer Pipejet devices. The technology works by exposing the water and the dissolved mineral ions carried with it to a magnetic field. As a result, the ions begin to crystallise in the water. These crystallised minerals lose their ability to stick to the pipeline walls. Furthermore, they start to soften the existing



– This is how the plates of the heat exchanger used to look like. They had to be cleaned regularly – in total 3-4 times between 1986-2008, describes Stig Kyldén, vice chair of the housing association in Skövde.

FOTO: ROYNY HOLMSTRÖM



1. Brf Dalslätten chose heat pumps instead of district heating after the municipality announced a major increase of their DH tariffs. It was a decision they haven't regretted. The investment has already paid for itself many times over, reveals Stig Kyldén. **2.** Old pipe section of the DHW circulation has been replaced with a new one with the help of a special valve and coupling. **3.** Another example showing the connection of two separate DHW circulation pipes through a special valve.

FOTO: ROYNY HOLMSTRÖM

layers as well while preventing new ones from developing.

In a heating system, the dissolved scales and sediments gather into a dedicated filter, whereas in a tap water system they are flushed out into the drain. The released particles will no longer have the capacity to adhere to the valves, pumps, heat exchanger, fittings or the pipes themselves.

– Our method works remarkably well, which is also confirmed by our customers, says Lars Hansson, Bauer Watertechnology's agent in Helsingborg. The improvements are evident already after a few months' use but typically the process takes between one to three years before all of the impurities have been removed. And Lars Hansson isn't referring to just mechanical impurities alone.

– By removing the layers from the plumbing, we also significantly reduce the risk of bacterial growth since the layers can serve as a breeding ground for the bacteria.

Improved efficiency

Although it is a widely known fact that the layers have a major negative impact on the thermal conductivity, it is difficult to foretell

how big a saving the Bauer treatment will enable.

– It all depends on how much deposits and layers have precipitated in the system before the installation, Lars Hansson explains. Typically we are looking at a total saving of 5–35 percent for heating and tap water systems when the lower operating and maintenance costs are included. For cooling systems, the savings are often even higher. In case of heat pumps, our technology enables the recovery of the lost efficiency and the restoration of the COP rating to the original level.

– Since our technology works without chemicals, you could even say that it benefits the society and national economy as well, e.g. in the form of reduced loads on the treatment plants and longer life spans for complete heating and plumbing systems, continues Lars Hansson. Complete line renovations and similar measures can be deferred for many years.

German innovation

Bauer Watertechnology was started in Germany nearly 20 years ago by M.Sc. Harald Bauer. For the past eight years the company

have had a local presence and operations in Estonia, Russia and the Nordics. Headquartered in Finland, Bauer Watertechnology is jointly owned by Mr. Bauer and the Finnish company.

The Swedish subsidiary was established in 2002 and consists of ten representatives who are handling the regional sales and marketing efforts in close coordination with the Järfälla head office led by Thorbjörn Almroth.

Since 2005 the turnover has risen from 2 million crowns to the current 10 million.

– Here in Sweden the method is still relatively new and not so widely known, Ronny Domeij and Lars Eriksson - who both represent Bauer Watertechnology in western Sweden - explain. But the interest has grown considerably in the whole country. More and more property owners and designers are contacting us and visiting our stands at fairs and exhibitions.