

Längre livslängd för rörledningar och lägre underhållskostnader – Är det så enkelt som det låter?

I Pori kunde ett område med radhusbyggnader som förvaltas av YH-Asunnot Oy i Pori dra nytta av tekniska framsteg som förlängde livslängden i rörsystemen, minskade underhållsbesök och den förbättrade värmefördelningen i lägenheterna, det blev jämnare värme i lägenheterna - för att inte tala om det minskade antalet samtal från boende till serviceföretaget och fastighetsförvaltaren. Vad handlar det om?



I början av uppvärmningssäsongen uppstod problem

I Pori finns Porin YH-Asunnot Oy, som de äger och förvaltar fastigheter i Pori stad och fastigheter som är under uppförande samt bedriver fastighetsförvaltning. Fastigheter med 600 studentlägenheter och 1400 hyresrätter. I ett område med radhusbyggnader med 19 lägenheter började värmen från radiatorsystemet upplevas som problem under uppvärmningssäsongen.

Problemet var i början av uppvärmningssäsongen eftersom avlagringar och sediment i rörsystemet förflyttade sig blockerade på andra ställe i rörsystemet. Igensättningar orsakade olika problem med uppvärmningen och rörledningarna, såsom dålig värmefördelning i lägenheterna och blockerade ventiler.

Fastighetschef **Toni Wahlman** från Pori YH-Asunnot säger att behovet av underhåll

ökade i bostadsbolaget varje höst i början av uppvärmningssäsongen.

- I början av uppvärmningssäsongen förflyttade sig avlagringar och korrosionsrester i rörsystemet när värmen sattes igång. Med det ökade trycket i rören flyttade sig de lösa avlagringarna och korrosionsresterna bort från rörväggarna, vilket orsakade problem. Boende kontaktade oss upprepade gånger till serviceföretaget och tekniska fastighetsförvaltaren om ojämn uppvärmning i lägenheterna. Värmevattnet rörde sig uppenbarligen inte ordentligt i rören, säger Wahlman.

- Våra tjänster kunde inte åtgärda alla fel. Vi behövde ett VVS-företag på plats för att göra reparationerna och de visste mer om underhållskostnader, fortsätter Wahlman.



Fastighetschef Toni Wahlman



Funktionsprincip för Bauer-vattenbehandlingsystem

I tappvattensystemet ändrar Bauers vattenbehandlingssystem kristallformen i joner och mineraler, tex. kalciumkarbonat, dvs. kalk, med ett dynamiskt alternerande magnetfält som bland annat ändrar kalkens vidhäftningsegenskaper i tappkallvatten- och varmvattensystemet. Efter vattenbehandlingen är kalkfläckar lättare att städa bort.

Korrosionen i rörsystemet saktar ner, det magnetfält med varierande frekvens har visat sig kunna klyva syret upplöst i vatten till negativt laddade nano-syrebubblor. Syrebubblorna i nano-storlek löser upp och tar bort svart sediment och avlagringar i rörledningar orsakade av syrekorrosion, så att sedimentet och avlagringarna långsamt avlägsnas när vattnet cirkulerar genom rörledningarna.

Vattenbehandlingssystemet håller kontinuerligt rent och är som en del av rörledningssystemet. Nano-oxygen-bubblor har visat sig kvarstå i vatten i flera veckor, i vilket fall vattenbehandlingssystemet förlänger livslängden vart det än sitter i systemet.

Får ut kalk- och rostavlagringar ur rörsystemet

Lösningen på problemet var att prova Bauer vattenbehandlingssystem. Enheten installeras tillsammans med ett filter som en del av rörledningssystemet, som löser upp kalk- och rostavlagringar från rören vattnet renas och därmed förbättrar vattenflödet i rörledningarna.

I bostadsbolaget har det vattenbehandlingssystemet som använts under ett år (i praktiken en uppvärmningssäsong) förbättrat den jämna fördelningen av värme och samtidigt minimerat klagomålen till ett minimum. Värmevattnet har börjat cirkulera jämnare i rörsystemet.

”- Servicebesöken har minskat radikalt. I vintras varierade temperaturen från noll till minus femton vid flera tillfällen, men inga värmeproblem upptäcktes även om temperaturen fluktuerar, trycket i rörsystemet har vid flera tillfällen gjort att sediment lossnat. Även under hösten har inga problem uppstått.”

Toni Wahlman, Fastighetschef,
Porin YH-Asunnot

Leverantören Bauer Solutions tar hand om servicebesök och ser till att vattenbehandlingen och filtreringen fungerar som den ska. I underhållet ingår byte av filterpatroner ett par gånger per år och rapportering av underhållsbesök.

- De rapporterar om varje servicebesök, vilket gör det enkelt och snabbt att ta reda på vad som har gjorts och hur utrustningen har presterat, säger Wahlman.

Efter installationen av vattenbehandling

och filter var filterpatronen, enligt Wahlman, upprepade gånger brunt rakt igenom. Avlagringar och korrosionsrester som hade byggts upp från 1980-talet över tid i rörledningarna fångades gradvis upp i filtret.

- Genom borttagning av avlagringar och korrosionsrester från rören förlängs rörens livslängd på lång sikt, eftersom korrosionen inte kommer att ha samma effekt i rören längre. Det här kommer inte att förnya rörledningarna, men det kommer att ge oss mer tid för att planera förnyelsen av ledningarna i framtiden, säger Wahlman

Snabb och enkel installation

För Toni Wahlman, fastighetschef för YH-Asunnot i Pori, var den första erfarenheten av Bauers vattenbehandlingssystem för cirka 5-6 år sedan. - Jag blev fastighetschef för ett bostadsbolag som har Bauer-utrustningen i drift. Vi bestämde oss för att prova samma sak i de här byggnaderna, minns Wahlman

Installationen i sig var en snabb åtgärd, utan problem och avstängningen varade mindre än en arbetsdag. Enligt Wahlman hade installationen bara en liten påverkan på de boende annat än ett kort avbrott.

Kostnad för vattenbehandlingssystemet

Kostnaden för ett vattenbehandlingssystem för ett system för bostadsområde av denna storlek är cirka 8 500 €. - Även om engångskostnaden verkar hög, betalar vattenbehandlingssystemet av sig själv.

När det gäller minskade underhållskostnader, frigörs fastighetsförvaltarens tid för

andra aktiviteter än felanmälningar och dessutom förlängs rörsystemets livslängd. Vattenbehandlingssystemet är tillämpligt även för byggnader där problemen ännu inte har identifierats i rörledningen, dvs. Bauer-utrustningen fungerar då som förebyggande underhållsåtgärd, påpekar Wahlman.

Bauer Solutions tar även hand om de inledande underhållsbesöken, som ingår i priset. Utrustningen kan också köpas genom leasingfinansiering, i vilket fall kostnaden för ett bostadsområde av denna storlek är cirka 280 € per månad, under en period av 36 månader. Vid ett restvärde på 1%. Då ni köper ut utrustningen efter avtalsperioden.



Styrenhet för vattenbehandlingssystemet



By-pass-filter för borttagning av avlagringar



Vattenbehandlingssystem ansluten till värmesystemet

Putkistoille lisää ikää ja huoltokustannukset pienemmäksi – näinkö helppoa se on?

Porissa, Porin YH-Asunnot Oy:n isännöimässä taloyhtiössä saatiin tekniikan kehityksen ansiosta putkistoille lisää käyttöikää, huoltokäynnit vähenivät ja lämmöt jakautuivat asunnoissa tasaisemmin – ja puhumattakaan asukkaiden vähentyneistä yhteydenotoista huoltoyhtiölle ja isännöitsijälle. Mistä on kyse?



Lämmityskauden alkaessa ilmaantuivat ongelmat

Porissa toimii Porin YH-Asunnot Oy, joka omistaa ja hallitsee Porin kaupungin alueella sijaitsevia ja sinne rakennettavia kiinteistöjä sekä harjoittaa isännöintitoimintaa. Omistuksessa on noin 600 opiskelija-asuntoa ja 1400 vuokra-asuntoa. Yhdessä 19 asunnon taloyhtiön vesikiertoisessa patterilämmityksessä alkoi ilmenemään ongelmia lämmityskaudella.

Ongelmana oli lämmityskauden alkaessa putkista liikkeelle lähtenyt sakka, joka tukkeutti putkistoja. Tukkeuttaminen aiheutti erinäisiä ongelmia lämmitykseen ja putkistoon, kuten huonoa lämmön jakautumista asunnoissa ja venttiilien jumittumista.

Taloyhtiön isännöitsijä **Toni Wahlman** Porin YH-Asunnoilta toteaa huoltotarpeen

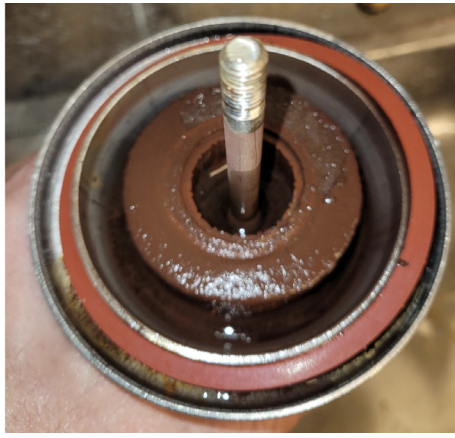
kasvaneen taloyhtiössä joka syksy lämmityskauden alkaessa.

– Lämmityskauden alkaessa putkissa ollut sakka lähti liikenteeseen, kun laitteet laitettiin päälle. Putkistoihin tullut uusi paine irrotti sakkaa putken seinästä, joka aiheutti ongelmia. Asukkailta sateli toistuvasti yhteydenottoja huoltoyhtiölle ja tekniselle isännöitsijälle asuntojen epätasaisesta lämpiämisestä. Lämmin vesi ei selvästikään liikkunut putkistoissa kunnolla, Wahlman luonnehtii.

– Kaikkia vikoja ei huoltomme pystynyt korjaamaan. Tarvitsimme paikan päälle putkiliikettä hoitamaan korjaukset ja sehän tiesi lisää huoltokustannuksia, Wahlman jatkaa.



Taloyhtiön isännöitsijä Toni Wahlman



Bauer-vedenkäsittelylaitteen toimintaperiaate

Käyttövesijärjestelmässä Bauer-vedenkäsittelylaite muuttaa kalsiumkarbonaatin eli kalkin kidemuotoa vaihtelevataajuuksisella magneettikentällä, jonka vaikutuksesta muun muassa kalkin tarttumismuoto muuttuu käyttövedessä. Käsittelyn jälkeen kalkkitahrat ovat helpommin siistittävisiä.

Putkistojen syöpyminen hidastuu, vaihtelevataajuisen magneettikentän on todettu pilkkovan veteen liunneen hapen negatiivisen varauksen omaaviksi nanohappikupliksi. Nano-kokoiset happikuplat irrottavat happikorroosion aiheuttamaa mustaa sakkaa putkistoissa, jolloin sakka poistuu hiljalleen veden kiertäessä putkistoissa. Vedenkäsittelylaite tekee puhdistustyötä putkiston osana.

Nanohappikuplien on todettu säilyvän vedessä useita viikkoja, jolloin vedenkäsittelylaitteen sijainnilla putkiston kierrossa ei ole merkitystä.

Sakka pois putkistoista

Ongelman ratkaisuksi päädyttiin kokeilemaan Bauer-vedenkäsittelylaitetta. Laite asennetaan suodattimien osaksi putkistoa, jolloin laite poistaa epäpuhtauksia vedestä ja parantaa näin veden kulkeutumista putkistoissa.

Taloyhtiössä vuoden verran (käytännössä yhden lämmityskauden) käytössä ollut laite on parantanut lämmön tasaisempaa jakautumista asunnoissa ja samalla poistanut yhteydenotot minimiin. Lämmitysvesi on alkanut kiertämään putkistoissa tasaisemmin.

”– Huoltokäynnit ovat radikaalisti vähentyneet. Viime talvena lämpötila sahasi useasti nolasta miinus viiteentoista, mutta mitään ongelmia ei havaittu vaikka lämpötilojen vaihdellessa paine vaihteli putkistossa useaan otteeseen sakkaa irroittaen. Tänäkin syksynä ei ole ongelmia ilmennyt.”

Toni Wahlman, isännöitsijä, Porin YH-Asunnot

Laitteen toimittaja, Bauer Solutions hoitaa huoltokäynnit ja varmistaa, että laite toimii asianmukaisesti. Huoltoon sisältyy suodattimien vaihto pari kertaa vuodessa ja huoltokäyntien raportoinnit.

– He raportoivat jokaisesta huoltokäynnistä, josta selviää helposti sekä nopeasti mitä on tehty ja miten laite on toiminut, Wahlman kertoo.

Laitteen asennuksen jälkeen suodatinpatruuna oli Wahlmanin mukaan useaan otteeseen läpeensä ruskea. 1980-luvulta peräisin olevista putkistoista ajan mittaan kertynyt sakka tarttui suodattimiin vähitellen.

– Sakan poistuminen putkistoista parantaa varmasti pitkässä juoksussa taloyhtiön putkistojen käyttöikä, kun korrosio ei pääse vaikuttamaan vastaavalla tavalla putkistoissa. Eihän tämä putkistoja uudista, mutta saamme lisäaikaa putkistojen uusimisen suunnittelulle, Wahlman toteaa.

Nopea ja kivuton asennus

Porin YH-Asuntojen isännöitsijälle Toni Wahlmanille ensikosketus Bauerin vedenkäsittelylaitteeseen oli noin 5-6 vuotta sitten.

– Isännöitäväkseni tuli taloyhtiö, jossa oli ja on edelleen kyseinen laite toiminnassa. Päätimme kokeilla tätä samaa tässä nykyisessä kohteessa, Wahlman muistelee.

Itse asennus oli nopea toimenpide, jossa selvittiin kivuttomalla ja alle työpäivän kestävällä vesikatolla. Wahlmanin mukaan asennus ei näkynyt asukkaille juuri mitenkään muuten kuin lyhyenä vesikatkona.

Laitteen kustannukset

Laitteen kustannus on kyseisen kokoisessa taloyhtiössä noin 8500€ verollisena.

– Vaikka kertakustannus tuntuu isolta, niin laite maksaa itsensä takaisin reippaasti vähentyneinä huoltokustannuksina, isännöitsijän ajan vapautumisena muihin tehtäviin kuin vikayhteydenottoihin ja put-

kiston käyttöiän pidentymisenä. Laite sopii varmasti myös kohteisiin, joissa ei vielä ole todettu ongelmia putkistoissa eli laite toimii myös ennaltaehkäisevästi, Wahlman muistuttaa.

Bauer Solutions hoitaa myös alkuvaiheessa huoltokäynnit, jotka sisältyvät hintaan.

Laite on mahdollista hankkia myös leasing-rahoituksella, jolloin laitteen kustannus on kyseisen kokoisessa taloyhtiössä noin 280€ verollisena per kuukausi, 36 kuukauden ajan. Yhden prosentin jäännösarvolla laitteen saa omaksi sopimusajan jälkeen.



Bauer-vedenkäsittelylaitteen ohjausyksikkö



Sivuvirtasuodatin sakanpoistoa varten



Vedenkäsittelyosa liitettynä lämmitysjärjestelmään