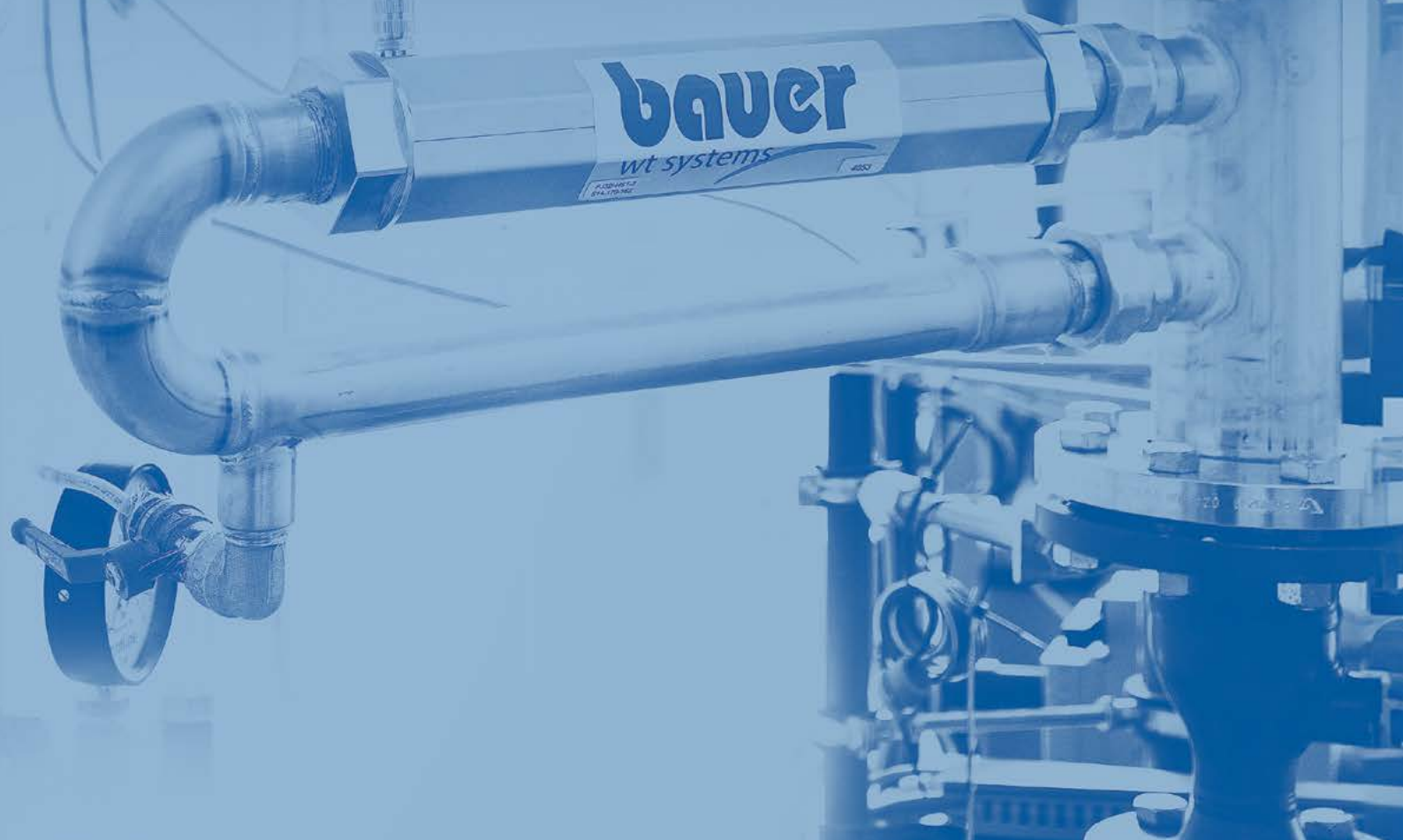




Pitkää ikää putkillesi

Kemikaaliton vedenkäsittely



Bauer Pipejet®-laitteistot isomman kokoluokan käyttövesi-, lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmiin

Bauer PJM-vedenkäsittelylaitteella voidaan minimoida kalkkisaostumien aiheuttamat vesikaluste- ja toimilaittehäiriöt sekä saada lisäikää putkistojen elinkaareen vanhojen saostumien vähitellen poistuessa putkistosta.

Lämmitysjärjestelmissä Bauer-menetelmä sivuvirtasuodatuksella poistaa jo olemassa olevaa sakkaa ja tukoksia sekä niistä aiheutuvia lämmityshäiriöitä, kuten epätasaista lämmönjakautumista pattereissa tai lattialämmityksessä.

Laitteet soveltuvat ensi- ja jälkiasennukseen, niin nykyaikaisiin kuin perinteisiin putkistojärjestelmiin, kaikille putkimateriaaleille.



Huolestuttaako...



Käyttövesien kunto?

Onko teillä tai vastaavissa kiinteistöissä ollut putkivuotoja?

Onko vedenpaine putkistossa laskenut?

Onko kalkkiutuminen rikkonut vettä käyttäviä laitteita?



Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien toimivuus?

Jakautuuko lämmitys epätasaisesti huoneistojen välillä?

Onko lämmitys liian heikkoa, eli huonelämpö jää matalaksi?

Tukkiutuvatko termostaatit ja patteriventtiilit?

Tuotteen hyödyt

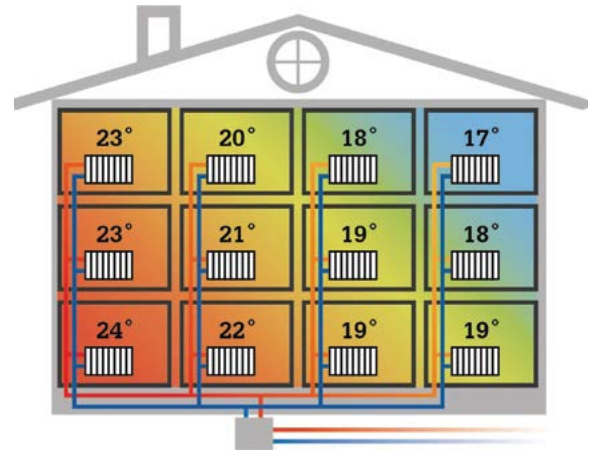
- ✓ Lisävuosia putkistoille, lisäarvoa kiinteistöille
- ✓ Suojaa putkistoa
- ✓ Varmistaa erinomaisen vedenlaadun
- ✓ Lisää energiatehokkuutta
- ✓ Säästää huolto- ja korjauskustannuksiin
- ✓ Ympäristöhyödyt

Lisää tuotteen hyödyistä verkkosivuiltamme bauersolutions.fi

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä häiriöttä virtaava puhdas vesi saa myös järjestelmien tasapainotuksen pysymään halutulla tasolla. Näin vältetään epäpuhtauksien aiheuttamilta toistuvilta tasapainotustarpeilta.

Bauer-vedenkäsittely sivuvirtasuodatuksella puhdistaa lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät ruoste- ja sakkakerrostumista sekä estää uusien kerrostumien muodostumisen. Puhdaat lämmönsiirtopinnat ja puhdas vesi varmistavat parhaan mahdollisen lämmönsiirtokyvyn. Näin ollen lämmönsiirrin ja patteriventtiilit pysyvät toimintakuntoisina pidempään.

Lattialämmitysjärjestelmissä ongelmat ilmenevät aluksi jakotukkien virtausmittarien samentumisena ja epätasaisena lämmönjakautumisena lattiapinnoissa – pahimmassa tapauksessa lattialämmityspotkiston tukkeutumisena.



Epätasainen
lämmönjakautuminen



Jakotukin
virtausmittarien
samentumat



Patteriventtiilin
ahtaat tiehyet



Patteriventtiili
tukossa



Kalkkikerrostumaa
käyttövesiputkissa



Ruoste- ja
kalkkikerrostumaa
käyttövesiputkissa

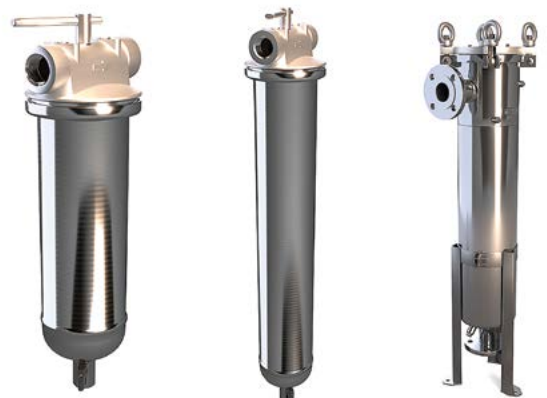
Bauer-vedenkäsittelylaite

Bauer-vedenkäsittelylaitteisto koostuu ohjausyksiköstä, signaalikaapelista ja vedenkäsittelyosasta.

Suljetuissa lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä on Bauer-laitteen lisäksi Bauer-sakanpoistosuodatus.

Laitteisto toimii sähköllä, 230 V pistotulppa-asennuksella. Tehonkulutus PJM-32i ja PJM-40i laitteilla on noin 35 W ja isommilla laitteilla 75-80 W.

Skannaa QR -koodi ja tutustu
käyttäjäkokemuksiin ja videoihin
tai siirry selaimella osoitteeseen
bauersolutions.fi/asiakaskokemukset

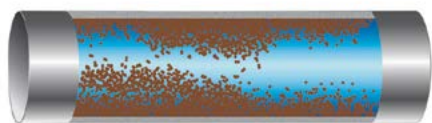


Bauer-laitteen toiminta perustuu nanokupliin

Bauerilla virtaavaan veteen luodaan vaihtelevataajuinen magneettikenttä. Käsittelyssä syntyy happinanokuplia, jotka johtavat vesiputkien sisäseinämien saostumien ja biofilmien poistumiseen. Nanokuplilla on monia erilaisia ominaisuuksia. Kiinteistöjen vesijärjestelmien kannalta kolme keskeistä ovat negatiivinen pintavarauus, hydrofobisuus sekä kyky tuottaa reaktiivisia happiyhdisteitä.



✓ Hydrofobisuutensa ansiosta nanokuplat pyrkivät kulkeutumaan vesiputkien sisäpinnoille.



✓ Negatiivisen pintavarauksen avulla nanokuplat sitovat itseensä ja irrottavat pinnoilta kalkkia ja rautaa.



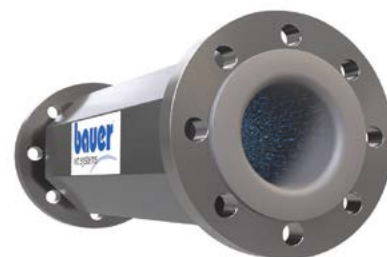
✓ Putkistossa tapahtuvan virtauksen ja paineiskujen ansiosta pinnalle kulkeutuneet nanokuplat pyyhkivät putken sisäpintaa mekaanisesti.

✓ Käsittelyssä muodostuvat reaktiiviset happiyhdisteet pystyvät tuhoamaan mikrobeja hapettamalla niiden elintärkeitä rakenneosia.

✓ Bauer-vedenkäsittely aikaansaa vedessä olevan kalkin, kalsiumkarbonaatin CaCO_3 , kidemuodonmuutoksen. Elintärkeä kalkki on edelleen vedessä, kidemuoto ja tarttumisominaisuudet muuttuneena.

Bauer Solutions Oy on suomalainen vuonna 2007 perustettu yhtiö, joka valmistaa ja myy Bauer-vedenkäsittelylaitteita. Vedenkäsittelylaitteiden tuotanto ja tuotekehitys sijaitsee Forchheimissa, Saksassa.

Bauer-vedenkäsittelylaitteet ovat laadukkaita, kestäviä ja ympäristöystävällisiä, tuotanto Saksassa on ISO 9001 -sertifioitu. Laitteilla on Nemkon GS-sertifiointi.



luotettava
kumppani

bauersolutions.fi



Bauer Solutions Oy

Lämmittäjänkatu 6
00880 Helsinki
040 900 7651
info@bauersolutions.fi

**Tieteellisesti tutkittu ja
todistettu**

**Pitkää ikää putkillesi -
Suomessa jo vuodesta 1999**

Bauer-vedenkäsittelylaite

Bauer Solutions Oy



Bauer Solutions Oy on erikoistunut innovatiiviseen, kemikaalitomaan vedenkäsittelyyn, joka säästää rahaa, energiaa ja ympäristöä. Sähkömagneettisen vedenkäsittelylaitteen käyttö lämmitys- ja käyttövesijärjestelmissä sekä teollisuuden prosesseissa minimoi korroosion ja ehkäisee kerrostumien synnyn sekä mahdollistaa merkittävän energiansäästön.

Bauer-vedenkäsittelylaite soveltuu käytettäväksi kaikille putkimateriaaleille uusissa ja vanhoissa käyttökohteissa, kuten asuin- ja liikeyhteistöissä, maataloudessa, kouluissa, jäähalleissa, sairaaloissa, suurkeittiöissä ja suurissa teollisuuslaitoksissa.



Bauer-vedenkäsittelylaitteen edut

1 Lisävuosia putkistoille, lisäarvoa kiinteistöille

Bauer-vedenkäsittelyn liittäminen osaksi kiinteistöjen käyttövesi-, lämmitys- sekä jäähdytysjärjestelmiä on pidentänyt putkistojen käyttöikää jopa yli 20 vuotta. Käyttöiän pidentyminen tuottaa kiinteistöjen omistajille kustannussäästöjä ja näin mahdollistaa korjauskustannusten kohdentamisen muihin mahdollisiin, kiireellisimpiin toimenpiteisiin.

2 Suojaa putkistoja

Käyttöveden mukana putkistoihin kertyy kalkki- ja ruostekerrostumia, jotka aiheuttavat virtaushäiriöitä ja ne havaitaan yleisimmin paineen ja lämpötilan vaihteluina. Kerrostumat epäpuhtauksineen heikentävät veden laatua ja siten kiihdyttävät putkistojen syöpymistä. Bauer-vedenkäsittely muokkaa veden ominaisuuksia siten, että vanhat kerrostumat poistuvat vähitellen ja syöpymien eteneminen hidastuu merkittävästi, jopa pysähtyy.

3 Varmistaa erinomaisen vedenlaadun

Täysin kemikaaliton Bauer-vedenkäsittely poistaa vanhoja kerrostumia sekä minimoi uusien synnyn. Putkistojen ja vesikalusteiden pysyessä vapaana kerrostumista myös veden maku ja haju säilyvät raikkaina. Suljettujen järjestelmien puhdas ja sakkavapaa vesi mahdollistaa lämmönjakautumisen tasaisesti koko kiinteistössä, eivätkä venttiilit ja toimilaitteet tukkeudu.

4 Lisää energiatehokkuutta

Bauer-vedenkäsittelyjärjestelmä mahdollistaa merkittävän energiansäästön pitäessään lämmönsiirtopinnat ja -putkistot toimilaitteineen sekä kiertoveden puhtaina. Lämmönsiirtopintojen ja lämpövästusten pysyessä puhtaina eristekerroksista, pintojen ja vastusten energiatehokkuus säilyy. Puhdas vesi lämmitys- ja jäähdytysverkostoissa kiertäessään ei aiheuta tukoksia venttiileihin, jakotukkeihin tai muihin toimilaitteisiin.

5 Säästää huolto- ja korjauskustannuksiin

Putkistojen ja toimilaitteiden häiriötön toiminta, vuotovahinkojen vähentyminen, siivous- ja puhtaanapitokustannusten pienentyminen tuo merkittävää säästöä kiinteistön omistajille niin vuotuisiin ylläpitokustannuksiin kuin kiinteistön koko elinkaaren aikana.

Käyttökohteet

Bauer-vedenkäsittelylaite soveltuu käytettäväksi kaikille putkimateriaalille uusissa ja vanhoissa käyttökohteissa, kuten:

- Omakoti-, rivi- ja kerrostalot
- Liikekiinteistöt, julkiset rakennukset, teollisuus.

Laitteen toimintaperiaate

Bauer-vedenkäsittelylaite on ilman kemikaaleja toimiva, veden fysiikkaalisia ominaisuuksia muokkaava laite, jolla minimoidaan vesiputkistojen ja siihen kuuluvien venttiilien, lämmönsiirtimien, hanojen ja muiden toimilaitteiden käytettävyyteen vaikuttava kalkkeutuminen. Laitteen kyky puhdistaa vesijärjestelmiä koskee myös rautahydroksideja sekä kuparioksia, eli hapettumisen seurauksena syntyviä kupari- sekä ruostesakkaumia.

- Bauer-vedenkäsittely aikaansaa vedessä olevan kalkin, kalsiumkarbonaatin CaCO_3 , kidemuodonmuutoksen. Elintärkeä kalkki on edelleen vedessä, kidemuoto ja tarttumisominaisuudet muuttuneena.
- Vedenkäsittelyn vaikutuksesta vanhat saostumat pehmenevät, alkavat liueta ja poistuvat järjestelmästä.
- Puhdas vesi ja putkisto varmistavat erinomaisen vedenlaadun sekä järjestelmien häiriöttömän, taloudellisen toiminnan.

Bauer-vedenkäsittelylaite

Bauer-vedenkäsittelylaitteisto koostuu ohjausyksiköstä, signaali-kaapelista ja vedenkäsittelyosasta.

Laitteisto toimii sähköllä, 230 V pistotulppa-asennuksella.

Tehonkulutus PJM-32i ja PJM-40i laitteilla on noin 35 W ja isommilla laitteilla 75...80 W.



DIN EN ISO 9001
REG.-NR. 01 0116244

Käyttövesijärjestelmät

Veden kovuustekijöiden, yleisimmin kalsiumin ja magnesiumin, ominaisuuksia voidaan muokata Bauer-vedenkäsittelylaitteilla siten, etteivät ne muodosta kerrostumia putkistoon ja vesikalusteisiin. Veteen liuenneen hapen ominaisuudet muuttuvat Bauer-vedenkäsittelyn vaikutuksesta. Käsittelyn on myös todettu aikaansaavan vanhojen kerrostumien poistumista putkistoista.

Puhdas putkisto varmistaa erinomaisen vedenlaadun kiinteistöissä. Huolto- ja korjauskustannuksissa säästöä syntyy vesikalusteiden, hanojen, pesukoneiden, kahvi- ja vedenkeittimien pysyessä saostumista vapaina.

Asumisviihtyvyys paranee kerrostumien aiheuttamien veden paine- ja lämpötilavaihteluiden poistuessa. Puhtaanapito helpottuu. Kalkki voidaan poistaa pinnoilta pyyhkimällä. Voimakkaiden pesuaineiden tarve vähenee, pesuaineannostuksia on voitu jopa puolittaa, pesutuloksen pysyessä erinomaisena.

Bauerin avulla käyttövesiputkistojen käyttöikä on saatu jatkettua huomattavasti.

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät

Bauer-vedenkäsittely sivuvirtasuodatuksella puhdistaa lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät ruoste- ja sakkakerrostumista sekä estää uusien kerrostumien muodostumisen. Puhtaat lämmönsiirtopinnat ja puhdas vesi takaavat parhaan mahdollisen lämmönsiirtokyvyn. Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä häiriöitä virtaava puhdas vesi saa myös järjestelmien tasapainotuksen pysymään halutulla tasolla. Näin vältetään epäpuhtauksien aiheuttamilta toistuvilta tasapainotustarpeilta.

Kun lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät toimivat häiriöttä, syntyy säästöä huolto- ja lämmityskustannuksissa, vikahälytykset vähenevät ja asumisviihtyvyys paranee. Saavutetut säästöt ovat huomattavia. Bauer-vedenkäsittely on täysin kemikaaliton, ympäristöstä turvallinen, saastuttamaton menetelmä ja on siten erinomainen lisä erilaisten ympäristö- ja laatusertifiointien ylläpitoon ja varmistamiseen. Lisäksi se on helppokäyttöisenä huoltoystävällinen, ei työlästä pitoisuusseurantaa tai vuosittaisia kemikaalilisäyksiä.

Suodatus

Kunnallisessa käyttövesijärjestelmässä kiinteistökohtaista lisäsuodatusta tarvitaan varsin harvoin, sillä vesilaitokset huolehtivat lähtevän veden kiintoainepitoisuuden alhaisesta tasosta. Hyvin herkkien järjestelmien tai instrumenttien käyttökohteissa tarve on syytä arvioida erikseen. Suljetuissa järjestelmissä suodatuksen merkitys on sitäkin suurempi. Vaikka suljettuun järjestelmään ei suoraan pääse ulkopuolista epäpuhtautta, voi sinne jäädä asennusaikaisia jäämiä sekä syntyä korroosio- tai muita asennusjäämiä esimerkiksi korjausten yhteydessä. Nämä epäpuhtaudet aikaansaavat toimintahäiriöitä, lisäävät huolto- ja korjauskuluja sekä lyhentävät järjestelmien käyttöikää.

Suodattimien hankinnan lisäksi on tärkeää varmistaa suodatuksen toimivuus. Hyvin usein järjestelmän suodattimena toimii lämmönsiirrin: se kerää epäpuhtauksia, ollen varsin kallis suodatin.

Suodattimet täydentävät Bauer-vedenkäsittelylaitteiden tuloksia suljetuissa kierroissa.

Suodatus mitoitetaan järjestelmän puhtauden lähtötason sekä tilavuuden mukaan. Suodatuksessa käytetään hyväksi joko järjestelmässä olevaa pumppua tai suodattimelle omaa erillistä pumppua. Pienille suodattimille mukaan tuleva vesimittari auttaa optimivirtauksen asetusta sekä huoltoseurantaa.

Asennusohjeet

Bauer-laitteiden asennuksen voi suorittaa ammattitaitoinen putkiasennusliike tai alan urakoitsija. Asennusohjeet ja -opastus toimitetaan laitteistojen mukana ja lisäopastusta annetaan tapauskohtaisesti.

MAAHANTUONTI JA MYYNTI

Bauer Solutions Oy
Lämmittäjänkatu 6
00880 Helsinki
Puhelin 040 900 7651
info@bauersolutions.fi
www.bauersolutions.fi

Tekniset tiedot

Putkikoko, kytkentä	Paino kg	Pituus L mm
Pipejet		
PJM-32i HST DN 32 sisäkierre PN16	4.0	390
PJM-40i HST DN 40 sisäkierre PN16	5.0	390
PJM-50i HST DN 50 sisäkierre PN16	8.0	410
PJM-50F HST DN 50 laippa PN16 DIN2642	11.0	440
PJM-65F HST DN 65 laippa PN16 DIN2642	12.0	410
PJM-80F HST DN 80 laippa PN16 DIN2642	16.0	440
PJM-100F HST DN 100 laippa PN16 DIN2642	17.0	440

Kaikkien Pipejet-putkien paineluokka on PN16 ja putkimateriaali on haponkestävä teräs AISI316. Putken läpi kulkevan materiaalin max. lämpötila 80 °C. Elektroniikan sijoituslämpötila 0...40 °C. Elektroniikan kotelointi IP54. Tuotanto ISO 9001 -standardoitu.

Esimerkkejä vedenkäsittelyosista



Esimerkkejä suodatinrungoista



Patruunat

Syväsuodattavat, vaihdettavat Bauer-patruunat on kehitetty jatkuvaan teollisuuskäyttöön. Bauer-patruunoilla on erinomainen liansidonta- ja -pitokyky. Järjestelmän puhdistuessa vaihtoväli harvenee.



bauer
solutions

Kiinteistö

4/25 energia • talotekniikka • talous • piha & ympäristö 10,60€

**Oikein
sukitettu
viemäri
kestää
50 vuotta**

**EU-direktiivi
pakottaa
taloyhtiöt
energia-
remontteihin**

Appiukon vinkki:

**Ammattilais-
jalkapalloilijasta
isännöitsijäksi**

**Ilma-vesilämpöpumppu
ratkaisi taloyhtiön
kustannusongelmat**

**Tasapainottamaton
lämmitys
syö säästöt**



Tasainen lämpö ja mahdollisuus siirtää putkiremonttia

Teksti: Anna-Liisa Pekkarinen

Kotkan Karhuvuoressa sijaitseva Heponiementie 3 asensi lämmitysjärjestelmäänsä Bauerin vedenkäsittelylaitteen kesällä 2011. Laite on pitänyt patteriverkoston puhtaana ja huoneistot tasaisen lämpiminä jo 14 vuotta.

– Aiemmin asunnoissa oli toisissa kuuma, toisissa kylmä, kertoo puheenjohtaja **Ilkka Turunen**. Hän muutti taloon vuonna 2005 ja on ollut puheenjohtajana siitä alkaen.

Vuonna 1966 valmistuneessa Heponiementie 3:ssa on 54 asuntoa kolmessa kerrostalossa, rappuja on kuusi. Yhtiö on Karhuvuoren ensimmäisiä taloja, osa asukkaista on alkuperäisiä.

Taloyhtiötä on ylläpidetty huolella. Muun muassa viemärit sukitettiin muutama vuosi sitten, julkisivuremontit on tehty.

– Iso osa asukkaistamme on iäkkäitä. Remontteja miettiessä on huomioitava, mihin meillä on varaa. Eläkeläiset eivät kestä isoja vastikkeiden nousuja, sanoo puheenjohtaja ja lisää, että eivät pankitkaan enää anna lainaa ”noin vain”.

Turunen aikoinaan ”keksi” vedenkäsittelylaitteiston Kiinteistöliiton koulutustilaisuudesta. Laite vaikutti lupaavalta ja niinpä yhtiö otti laitteen käyttöön leasing-sopimuksella. Kun sopimus umpeutui kolmen vuoden jälkeen, laite siirtyi taloyhtiön omistukseen.

– Leasing-sopimus oli meille hyvä ratkaisu, siinä tarve ja rahoitus kohtasivat, Turunen kuvaa.

Lämmitysverkostoon asennettuun Baueriin kuuluu lisäksi sivuvirtasuodatin, joka kerää verkostossa kiertävään veteen pattereiden pinnoista irronneet saket. Huoltoyhtiö vaihtaa sakkaisen suodatinpatruunan puhtaaseen aina tarvittaessa. Alussa se piti vaihtaa kerran kuussa, nyt kun verkostovesi on puhdistunut ja lämmöt huoneistoissa taantuneet, vaihtoväli on puoli vuotta.

Teräsrunkoinen laite kestää loputomiin, eikä vaadi muuta huoltoa kuin parinkymmenen euron hintaisen suodatinpatruunan vaihdon tarvittaessa.

Rahaa säästy

Heponiementie kuuluu edelläkävijöi-



– Vedenkäsittelylaitteisto on tuonut taloyhtiölle mittavat säästöt, sanoo Kotkan Karhuvuoressa sijaitsevan kerrostaloyhtiön hallituksen puheenjohtaja Ilkka Turunen.

hin vedenkäsittelylaitteiston käyttäjänä, sillä vuonna 2011 Baueria ei vielä tunnettu Suomessa hyvin. Ennakko-luultomuutensa ansiosta taloyhtiö on säästänyt rahaa.

– Kun asiat selvittää ja perustelee hyvin ennen päätöksentekoa, ei niistä jälkeenpäin tule huomauttamista, Ilkka Turunen sanoo.

Nykyisin Turunen saa kertoa kyselijöille hyödyistä ja säästöistä, joita laite on heille tuonut verrattuna siihen, että olisi pitänyt tehdä kalliita patteriverkoston huuhteluja sekä pattereiden säätöitä ja termostaattien vaihtoja.

Käyttövesiverkostoon taloyhtiö ei ole

vielä asennuttanut vedenkäsittelylaitteistoa, mutta puheenjohtaja havahtuu miettimään, olisiko nyt sen aika. Käyttövesiverkoston putkiseinämistä laitteisto irrottaa korroosiosakkaa ja näin estää putkia syöpymästä ja aiheuttamasta vuotovahinkoja.

Kotkan Karhuvuori on yksi Suomen monista taantuvista lähiöistä. Elementtirakenteisista 1960-1970-lukujen kerrostaloista on vaikea saada myydyksi asuntoa millään hinnalla. Entä jos hinnan päälle tulee vielä putkiremontti? Sen kustannuksia ei osakas varmasti tule saamaan takaisin, vaikka saisikin asunnon myytyä. ■

POHJANMAAN

Kiinteistöviesti

 KIINTEISTÖLIITTO
Pohjanmaa

Jäsenlehti 1/2025

96 %
JÄSENISTÄ
SUOSITTELEE
MEITÄ

**Energiayhteisöjä
perustetaan vähitellen
taloyhtiöihin**

SIVUT 14–15

**Ota talteen
keskiauskeaman
vuosikello**

SIVUT 24–25

**Vedenkäsittely-
laitteilla putkille
pidempi käyttöaika**

SIVUT 12–13

Vedenkäsittelylaitteilla putkille pidempi käyttöaika

TEKSTI **MERVI ALA-PRINKKILÄ**
KUVAT **HANNU IIVARI/BAUER SOLUTIONS**

Parhaimmillaan vedenkäsittelylaitteilla saadaan putkistolle lisää käyttövuosia ja taloyhtiöille aikaan säästöjä. Vaasan Talopalvelun huoltomies **Mikko Ritari** on huomannut Bauer-vedenkäsittelylaitteiden hyödyt työssään.

Vedenkäsittelylaitteet voidaan asentaa muun muassa käyttövesi- tai lämmitysverkostoon. Järjestelmä on kemikaaliton ja poistaa sakkaa sekä kalkkisaostumia verkostosta.

– Meillä on huollossa kymmenisen taloyhtiötä, joihin on Bauerit asennettu lämmitysverkkoon. Näissä taloissa ei juurikaan ole tarvinnut vaihtaa patteriventtiilejä, Ritari kertoo.

Vaihtelevataajuinen magneettikenttä pilkkoo veteen liunneen hapen negatiivisen varauksen omaaviksi nanohappikupliksi, jotka irrottavat happikorroosion aiheuttamaa mustaa sakkaa putkistosta. Sakka poistuu hiljalleen veden kiertäessä putkistoissa ja kertyy suodattimiin.

– Suodattimet ovat yleensä vedenkäsittelylaitteen asennuksen jälkeen ihan sakassa, ja ne vaihdetaan nopeammalla syklillä. Jatkossa riittää kaksi kertaa vuodessa. Tällöinkin valkoiset patruunat ovat muuttuneet harmaiksi.

Huolto lämmitysverkkoon kytketyssä vedenkäsittelylaitteessa on helppoa, suodatinpatruunat vaihdetaan pari kertaa vuodessa ja työ vie muutaman minuutin.

Kun vesi pääsee patteriverkostossa kulkemaan tasaisemmin, voidaan päästä eroon asuntojen epätaisesta lämpenemisestä. Taloyhtiö voi saada aikaan säästöjä, kun huolto- ja putkiliikkeen käynnit vähenevät.

Käyttöveteen liitetty Bauer-vedenkäsittelylaite muuttaa kalsiumkarbonaatin eli kalkin kidemuotoa vaihtelevataajuisella magneettikentällä. Tällöin kalkin tarttumisominaisuus muuttuu käyttövedessä. Vesi on edelleen juomakelpoista ja kalkki poistuu putkistosta

käytön myötä. Plussaa on, että kalkkitahrojen siistiminen helpottuu vedenkäsittelylaitteen myötä.

– Verrokkitaloihin verrattuna Bauer-vedenkäsittelylaitetaloissa on ollut vähemmän hanan vaihtoja, Ritari sanoo.



Mikko pannuhuoneessa Bauer-suodatinta vaihtamassa.

PUTKIREMONTTIA ON VOITU VEDENKÄSITTELYLAITTEIDEN AVULLA LYKÄTÄ VUOSIA

Vedenkäsittelylaite voi siirtää käyttövesiputkiston uusimista, sillä sakkautumista aiheuttavat vuodot jäävät pois. Tällöin taloyhtiöllä on aikaa varautua remonttiin niin suunnittelun kuin rahoituksenkin osalta.

Talon kannalta muutaman tuhannen euron sijoitus voi auttaa saamaan säästöjä aikaan ja antaa huoletonta asumista asukkaille pidempään.

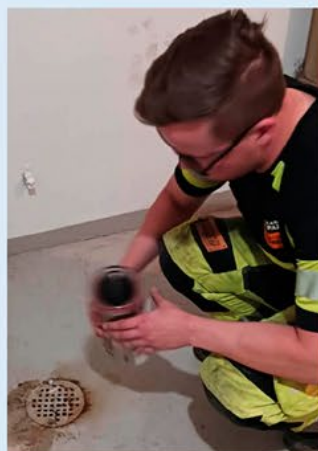
Vedenkäsittelylaitteet soveltuvat myös uusiin taloihin, jolloin tulevaisuuden remontit voivat siirtyä entistä pidemmälle.

BAUER-VEDENKÄSITTELYLAITTEEN EDUT:

- 1 Lisävuosia putkistoille, lisäarvoa kiinteistöille
- 2 Suojaa putkistoja
- 3 Varmistaa erinomaisen vedenlaadun
- 4 Lisää energiatehokkuutta
- 5 Säästää huolto- ja korjauskustannuksiin.

BAUER SOLUTIONS OY on erikoistunut innovatiiviseen, kemikaalittomaan vedenkäsittelyyn, joka säästää rahaa, energiaa ja ympäristöä. Sähkömagneettisen vedenkäsittelylaitteen käyttö lämmitys- ja käyttövesijärjestelmissä sekä teollisuuden prosesseissa minimoi korroosion ja ehkäisee kerrostumien synnyn sekä mahdollistaa merkittävän energiansäästön.

Bauer-vedenkäsittelylaite soveltuu käytettäväksi kaikille putkimateriaaleille uusissa ja vanhoissa käyttökohteissa, kuten asuin- ja liikekiinteistöissä, maataloudessa, kouluissa, jäähalleissa, sairaaloissa, suurkeittiöissä ja suurissa teollisuuslaitoksissa.



Mikko ja suodatinmalja.



Bauer-laite asennettuna lämmityskierto.



Vuonna 1990 valmistunut iisalmelainen taloyhtiö asensi Bauer-vedenkäsittelylaitteiston syksyllä 2023 lämmitysverkostoonsa, kyllästyneenä valmistumisesta asti yhtiön riesana olleisiin huonosti lämpiäviin pattereihin. – Enää ongelmaa ei ole, kertoo puheenjohtaja Jarmo Yliluoma.

Vedenkäsittelylaitteisto korjasi lämmönsiirron ongelmat

Teksti: Anna-Liisa Pekkarinen

Iisalmelainen 15 asunnon rivitaloyhtiö laittoi lämmitysjärjestelmäänsä Bauer -vedenkäsittelylaitteiston syksyllä 2023. Kolmen talon yhtiössä asunnot ovat 1-, 2- ja 3-tasoisia kaksioita ja kolmioita. Syynä vedenkäsittelylaitteiston asentamiseen olivat lämmönsiirron ongelmat, jotka olivat olleet riesana taloyhtiön valmistumisesta vuonna 1990 alkaen.

Muutamit patterit eivät lämmenneet koko talvena, sillä lämmitysverkostossa oli epäpuhtauksia ja kiertovesi alkoi sakkautua. Pattereita säädettiin pitkin vuosia ja vaihdettiin jumiutuneita patteriventtiileitä. Hetkeksi saattoi auttaa, kun huoltoyhtiö päästi vettä pois verkostosta, laski uutta tilalle ja nosti veden lämpötilaa.

Vuonna 1999 kiertoveteen laitettiin peittausainetta, jota käytetään isojen voimaloiden lämpöpölkätiloissa parantamaan lämmönsiirtoa, mutta ei auttanut sekään.

– Kokeiluille alkoi tulla hintaa, kertoo taloyhtiön hallituksen puheenjohtaja **Jarmo Yliluoma**.

Viisi vuotta sitten tehtiin työläs ja hinnakas verkostohuuhdelukin. Sen tuloksena verkostosta poistettiin sankotolkulla sakkaa. Hetken jo uskottiin, että no nyt! Mutta ei, verkoston viimeiset patterit eivät edelleenkään lämmenneet.

Vuoden 2023 alussa hallitus päätti, että asia on vihdoin saatava kuntoon. Sattumoisin taloyhtiössä asui silloin ammatti-isännöitsijä, jolla oli työnsä tiimoilta kokemusta vedenkäsittelylaitteistosta. Se asennettiin taloyhtiöön suodatinpaketin kanssa hänen suosituksesta syyskuussa 2023.

Laitteiston vaikutus asumisviihtyvyyteen ollut huomattava.

– Ongelmat ovat loppuneet. Nyt on ensimmäinen talvi takana, ja asukkaat kertovat, että viime talven ankarillakin pakkasilla kaikki patterit lämpenivät, kertoo puheenjohtaja Jarmo Yliluoma huojentuneena.

Huoltoyhtiö on tarpeen vaatiessa käynyt vaihtamassa sakkaa keränneen suodattimen puhtaaseen. Pikkuhiljaa pattereissa kiertävä vesi puhdistui sakasta, ja patterit alkoivat lämmitä moitteettomasti. Nykyisin suodattimia vaihdetaan enää harvoin.

Suunnitelmallista remontointia

Jarmo Yliluoma on ollut taloyhtiönsä puheenjohtajana kuusi vuotta, muutostaan lähtien. Hän etsi taloa, jota hoidetaan hyvin, mikä edellyttää hyvää isännöitsijää ja suunnitelmallista remontointia.

Sellaisessa talossa minä nyt asun. Haluan olla puheenjohtaja, joka seuraa taloyhtiönsä kuntoa. Jos on vikaa, korjaamme heti.

Taloyhtiön talous onkin vakaa ja PTS:aa päivitetään säännöllisesti.

– Varaudumme budjetissamme tulevaan ja korjaukset teemme mieluummin aavistuksen etukenossa. Vastiketta keräämme pikkuisen enemmän kuin on pakko, jotta yllätysten varalle on aina säästöjä.

Yliluoma ei halua harmitella summia, mitä lämmitykseen ehdittiin laittaa ennen Bauer-vedenkäsittelylaitteiston asennusta. Riittää, että nyt asukkaat ovat tyytyväisiä ja yhtiövastike on pysynyt kohtuullisena. ■

Putkiremontti siirtyi, lämmitys alkoi toimia

Asunto Oy Masalanmäki, Kirkkonummi:

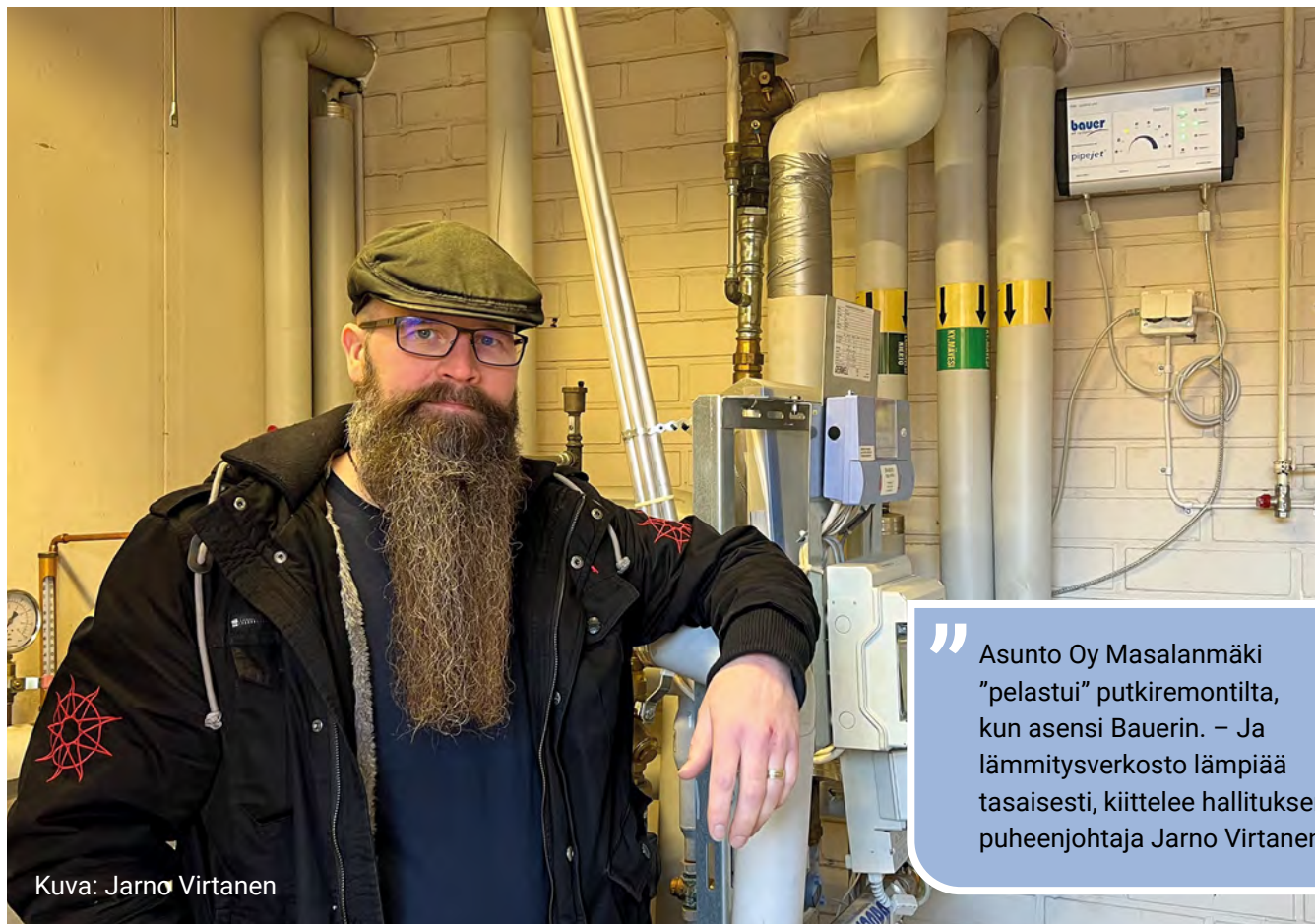
Vuonna 1987 valmistunut As Oy Masalanmäki on viidestä yksikerroksisesta rivitalosta sekä huoltorakennuksesta koostuva 22 asunnon taloyhtiö. Se asensi Bauer-vedenkäsittelylaitteen käyttövesi- ja lämmitysjärjestelmiinsä vuoden 2013 alkupuolella. Jo runsaat 10 vuotta Bauer on pitänyt verkostot puhtaina ja vioista vapaina.

Käyttövesiverkostoon Bauer päätettiin hankkia, koska kupariputkissa oli viisi kertaa pistemäinen vuoto vuoden aikana. - Se oli meille liikaa, nykyinen puheenjohtaja **Jarno Virtanen** kertoo. Taloyhtiö mietti jo, joutuisiko 25-vuotias taloyhtiö jo putkiremonttiin.

Silloinen puheenjohtaja oli kuullut, että tutkimusyhtiö RYM Oy etsi taloyhtiötä, jossa tutkisi Bauer-vedenkäsittelylaitteen vaikutusta kupariputkien toimintaan. Masalanmäki tiesi, että putkien seinämiin jäivät epäpuhtaudet ja putken heikko laatu lisäävät pistesyöpymien vaaraa, niinpä se lähti ”koekaniiniksi”.

Se kannatti. Tutkimusyhtiö otti putkista näytepalat ennen Bauereiden asennusta ja useita kertoja seuraavina vuosina. Tulos oli, että putket olivat alkaneet puhdistua. Myös vuotovahingot loppuivat.

10 vuoden jälkeen, vuoden 2023 lopussa, putkisto toimii edelleen moitteettomasti.



Kuva: Jarno Virtanen

” Asunto Oy Masalanmäki ”pelastui” putkiremontilta, kun asensi Bauerin. – Ja lämmitysverkosto lämpimää tasaisesti, kiittelee hallituksen puheenjohtaja Jarno Virtanen.

Lämmitysverkostoon Bauer laitettiin ennakoivasti. Tiedossa oli, että teräksisessä lämmitysverkostossa happikorroosio irrottaa putkista ja patterien sisäpinnoista sakkaa veteen, muodostaa kerrostumia ja heikentää lämmönjohtumiskykyä. Kun vedenkäsittelyn vaikutuksesta korroosiosakka, ”mönjä”, irttaa ja kertyy suodatinpatruunaan, verkosto puhdistuu ja patterit alkavat taas lämmitä. Alussa patruunaa piti vaihtaa useammin, nykyisin muutaman kerran vuodessa.

Kun patterit saatiin toimimaan oikein, lämmöt vielä tasapainotettiin, ja asuntojen patteritermostaatteja on vaihdettu pikkuhiljaa. Ja niinpä huoneistolämpötiloja on vähitellen voitu laskea.

Virtasen mukaan Masalanmäelle on tärkeää, että kaikki toimii kuten pitää. Energia on niin suuri kulu, että järjestelmästä on pidettävä huolta. Siksi Bauer puoltaa paikkaansa.



Kuva: Mikko Timonen

Asunto Oy Hopearinne 1, Kirkkonummi:

Hallituksen puheenjohtaja **Seppo Palkki** kävi Helsingin Taloyhtiöpäivässä keväällä 2023 kertomassa Bauerin vaikutuksesta heidän taloyhtiössään. As Oy Hopearinne 1 asennutti käyttövesi- ja lämmitysjärjestelmänsä Bauerin kesällä 2016. Koska kupariputkien pistesyöpymät loppuivat siihen, halusi hän kertoa siitä muillekin, koska tiesi pistesyöpymien olevan hyvin yleisiä.



” Seppo Palkki, Asunto Oy Hopearinte hallituksen puheenjohtaja, kertoi Taloyhtiöpäivillä Helsingissä hyvistä Bauer-kokemuksistaan. – Kupariputkien pistesyöpymät loppuivat siihen.

Kuva: Seppo Palkki

Hopearinne 1 on vuonna 1974 rakennettu 3-portainen 32-asuntoinen kerrostalo. Palkki on asunut talossa vuodesta 1976 lähtien ja ollut pitkään hallituksen jäsen.

Palkin mielestä he tekivät järkiratkaisun. Taloyhtiö on melkein 50-vuotias, ja sai näin lisääikää putkille ja vältti ennenaikaisen remontin.

Pari vuotta sitten tehty kuntotutkimus kertoi, että putket ovat kunnossa eikä putkiremonttia ole näköpiirissä. Laite maksoi hintansa. Kun putkiremontti on joskus kuitenkin tehtävä, Palkki kertoo taloyhtiön asentavan Bauerin uusiinkin putkiin, jotta nekin pysyvät kunnossa.

Lämmitysverkostoon Bauer asennettiin ennakoivasti, ja lämmönkulutus alkoi laskea. Yhtiö pitää hyvää huolta kiinteistöstä. Siksi se tekee putkistojen kuntotutkimuksen noin viiden vuoden välein. - Jokaisessa yhtiökokouksessa on silti perusteltava asukkaille seuraavan vuoden remonttisuunnitelmia ja kunnossapidon tärkeyttä.

Nanokuplat Bauerin tulosten salaisuus

Tutkimuskeskus Wander kiinnostui jo vuosia sitten ilmiöstä, miksi sähkömagneettinen vedenkäsittelylaite pitää käyttövesi- ja lämmitysverkostot puhtaina. Tämä on askarruttanut osaa laitteen hankintaa harkitseviakin, mutta riittävää tieteellistä näyttöä laitteen toiminnasta ei aiemmin ole ollut.

Nyt on.

Nyt tutkijatkin tietävät, mihin Bauerin toiminta perustuu: Nanokupliin.

Näin kertoo Satakunnan Ammattikorkeakoulun tutkimuksen ja tuotekehityksen yksikkö Wanderin tieteellisen tutkimuksen johtaja, tohtori **Martti Latva**. Wanderin yhtenä tutkimusalueena on talousvesi ja sen kanssa tekemisissä olevien materiaalien vaikutus toisiinsa.

- Kalifornian yliopiston tutkijat osoittivat pari vuotta sitten, että sähkömagneettinen vedenkäsittely tuottaa nanokokoluokan pieniä kaasukuplia eli nanokuplia, jotka irrottavat putkistojen seinämltä ja toimilaitteista biofilmejä (sakkakerrostumia) ja ehkäisevät niiden muodostumista. Sakkakerrostumat aiheuttavat putkien tukkeutumista ja putkien korroosiota.

- Nanokuplien toimintamekanismi on ollut kiistanaihe tieteellisissä piireissä 1980-luvun puolivälistä alkaen. Nyt tiedämme, että nanokuplien hydrofobisuuden vuoksi kuplat kulkeutuvat putkien sisäpinnoille ja irrottavat putkien sisäpinnoille kertyviä saostumia ja biofilmejä. Nanokuplat "elävät" pitkään, ja siksi ne vaikuttavat tehokkaasti koko kiinteistön vesijärjestelmän läpi asennuspaikasta hanaan saakka ja myös esimerkiksi kylpyhuoneen seinien kalkkisaostumakertymiin.



Martti Latva Tutkimuskeskus WANDER

Kuva: Jussi Vierimaa

Kuplat hajottavat sakkakerrostumat

Wanderin ja yhteistyökumppaniyliopistojen tekemän living lab -tutkimuksen yhtenä kohteena selvitettiin, miksi Asunto Oy Masalanmäen käyttövesiverkoston kupariputkiin ei Bauerin asentamisen jälkeen enää muodostunut sakkakerrostumia.

Putkista otettiin koepaloja ennen asennusta ja useita kertoja seuraavina vuosina. Ennen asennusta otetuissa vesinäytteissä havaittiin korkea rautapitoisuus taloyhtiön tulevassa verkoston vedessä mutta ei asuntojen hanoista otetuissa näytteissä. Rauta voi tietyissä tapauksissa aiheuttaa korroosiota kupariputkissa.

- Toisaalta eivät muovi- eli polyeteeniputketkaan ole korroosiolta turvassa. Nekin vanhenevat ja hapertuvat, erityisesti hapettavat desinfiointikemikaalit kuluttavat putkien sisältämiä varsinaista polymeeriä suojaavia antioksidantteja, Latva kertoo.

Tutkimuksen johtopäätös oli, että magneettinen vedenkäsittely vähentää sakkaumakerrostumien muodostumista kupari- ja polyeteeniputkien seinämiin. Kun seinämien korroosiotuotteet vapautuvat veteen ja saadaan poistumaan verkostosta, se jatkaa putkien ikää. Masalanmäellä putkiin ei ole tullut sen jälkeen pistesyöpymiä.

Vaikka tutkimusjakso oli suhteellisen lyhyt, tutkijat arvioivat, että pidemmällä aikajaksolla laitteen vaikutukset olisivat vieläkin merkittävämmät.

Sama puhdistusilmiö toteutuu myös lämmitysverkostossa, kun pattereiden sisäpinnoilta irronneet korroosiotuotteet saadaan kerätyksi lämmitysverkoston osaksi asennettuun suodattimeen, ja suodatinpatruuna vaihdetaan riittävän usein. Lämpöpatterit alkavat lämmitä tasaisesti ja lämpöjen tasapainotuksen ja huollon tarpeet poistuvat.

Kiinteistöille käyttövesi- ja lämmitysverkostojen puhtaana pysyminen tuo säästöjä, koska käyttövesi virtaa paremmin eikä tukoksia ja pistevuotoja tule, lämmityspatterit alkavat lämmitä tasaisesti ja huoltotyöt vähenevät.

Suomessa Bauer on tehnyt edelläkävijän työtä yli 20 vuotta. - Nyt meillä on kokemuksia jo useista yli 20 vuoden käyttöjaksoista ja tulokset ovat todella merkittävät, kuten tutkijat ovat arvioineet, kertoo **Mikko Timonen** Bauer Solutions Oy:stä.

Nanokuplat korvaamaan kemiallisia aineita?

Latvan mukaan nanokuplat ovat tieteellinen ilmiö, jolla voi olla iso merkitys ympäristölle ja maapallolle pitkällä tähtäimellä, jos/kun niitä hyödyntäviä laitteita aletaan ottaa käyttöön.

- Nanokuplat voivat vähentää kemiallisten puhdistusaineiden käyttöä huomattavasti, ei vain kiinteistöjen käyttövesiputkissa ja lämmitysverkostossa, vaan teollisuudessa, sairaaloissa ja myös kotitalouksissa. Voisiko pyykki puhdistua ilman ympäristölle haitallista pyykinpesuainetta? hän antaa yksinkertaisen esimerkin.

Voisiko ihmisten suolistosairauksien yhtenä syynä olla kemiallisten aineiden, kuten desinfiointiaineiden käyttö, koska ne aiheuttavat ihmisen mikrobikirjon pienentymistä. Entä jos vesilaitokset käsitelisivät käyttöveden nanokuplamekanismeilla? Parantaisiko se ihmisten terveyttä.

Teksti: Anna-Liisa Pekkarinen



www.bauersolutions.fi

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 tarttumismominaisuus muuttuu käyttövedessä. Käsittelyn jälkeen kalkkitahrat ovat helpommin siistittävisiä.

Putkistojen syöpyminen hidastuu, vaihtelevataajuisen magneettikentän on todettu pilkkovan veteen liuenneen 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

Engelman ratkaisuksi päädyttiin kokeilemaan Bauer-vedenkäsittelylaitetta. Laite asennetaan suodattamiseen 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. Tänäkään 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 käyttöikää, kun korrosio ei pääse vaikuttamaan vastaavalla tavalla putkistoissa. Eihän tämä putkistoja uudista, mutta saamme lisää aikaa 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 toimisi 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

Taloyhtiö ratkaisi putkiongelmia vedenkäsittelyllä

Teksti: **Samuli Vesalainen** Kuvat: **Bauer Solutions Oy**

Helsinkiläisessä taloyhtiössä, As Oy Läntinen Papinkatu 6:ssa, ryhdyttiin rohkeasti etsimään ratkaisua energiansäästöjen löytämiseksi lämmitysjärjestelmästä, alhaiselle putkiston vedenpaineelle ja pienille ajoittain ilmaantuville putkivuodoille.

Taloyhtiön ja isännöitsijän ennakkoluuloton sekä rohkea asenne uutta ratkaisua kohtaan palkitsee taloyhtiön kustannussäästöillä huoltokäyntien vähentyessä, tasaisemmalla lämmön jakautumisella taloyhtiössä ja putkiston paremmalla laadulla.

Ongelman lähtökohtana vanhojen putkistojen kunto ja alhainen vedenpaine

Taloyhtiön hallituksen puheenjohtaja **Leena Kaijanranta** näki taloyhtiön putkiremontin jälkeen irrotettuja putkia. Vanhat putket olivat umpiruosteessa sekä täynnä roskaa. Näky kirvoitti mieltä ja ajatuksia etsimään ratkaisua putkiston paremmalle ylläpidolle. Energiansäästö osaltaan aiheutti myös ajatuksia putkiston ja lämmönvaihtimen ylläpidon parantamiselle.



– Putkiremontti on tietysti hyvä ratkaisu putkiston laittamiselle kerralla kuntoon, mutta putkiston pitkäikäisyys ja ylläpidon kustannukset mietittyvät, Kaijanranta kertoo.

Isännöitsijä **Erkki Kauvanto** kertoo kokemuksestaan, että jopa aktiivisesti ja hyvin ylläpidetyssä taloyhtiössä alhainen putkiston vedenpaine on aiheuttanut erinäisiä ongelmia.

– Vedenpaine oli käyttövesipuolella niin alhainen, ettei esimerkiksi suihkut pysyneet kunnolla päällä. Lämmityspuolella puolestaan lämpö ei riittänyt tasaisesti joka huoneistoon, jolloin veden lämpötilaa jouduttiin nostamaan. Veden lämpötilan nostaminen taas aiheutti taloudellisia lisäkustannuksia, Kauvanto kertoo. Kaijanranta kertoi, että samanlaisia ongelmia esiintyi myös heidän talossaan Läntisellä Papinkadulla.

Vedenkäsittelylaite ratkaisuksi taloyhtiön putkisto-ongelmiin

Ongelmien ratkaiseminen vaatii oikeanlaisia ratkaisuja, joiden löytäminen ei ole aina helppo tehtävä. Taloyhtiön hallituksen ja isännöitsijän ennakkoluuloton ja rohkea asenne edesauttoivat kuitenkin kokeilemaan erilaista ratkaisua. Taloyhtiön hallituksella – ja etenkin puheenjohtajalla – ei ollut helppo tehtävä esitellä taloyhtiölle ongelmien ratkaisuksi Bauer Solutions Oy:n kemikaalilaiton vedenkäsittelyä.

Isännöitsijä Kauvanto oli tutustunut omalta osaltaan Baueriin jo huomattavasti aikaisemmin ja osasi sitä suositella oman kokemuksensa perusteella.

– Viime vuosituhanella tutustuin tuotteeseen etsiessäni erilaisia vaihtoehtoja vanhojen kiinteistöjen putkistojen tukkeutumisiin. Ratkaisu on muutenkin ollut yksinkertainen ja edullinen hankintahinnaltaan verrattuna

muihin vaihtoehtoihin. Lisäksi käytettyihin myrkkyyhin ja happoihin verrattuna turvallinen hankinta. Useassa muussakin hoitamassani taloyhtiössä on päädytty käyttämään kyseistä ratkaisua – ja todella hyvin lopputuloksin, Kauvanto kertoo.

Laite toimii ilman kemikaaleja ja huolettomasti

Vedenkäsittelylaite toimii ilman kemikaaleja ja muokkaa veden fysikaalisia ominaisuuksia siten, että vedenkäsittely aikaansaa vedessä olevan kalkin kidemuodonmuutoksen. Vedenkäsittelyn vaikutuksesta vanhat saostumat pehmenevät, liukenevat ja poistuvat näin järjestelmästä. Vedenkäsittely tekee veden pinnan tavallaan sulavaksi, jolloin puhdas vesi pääsee virtaamaan putkistossa sujuvasti. Sujuva veden kulkeminen putkistossa takaa erinomaisen vedenlaadun sekä järjestelmien häiriöttömän toiminnan.

Vedenkäsittely nosti vedenpaineet ja tasasi lämmitystä

Laitteen asennuksen jälkeen suodattimia jouduttiin vaihtamaan normaalisti useammin, koska sakka lähti liikkeelle lämmitysjärjestelmän putkistoissa.

Taloyhtiössä, isännöitsijä Erkki Kauvannon mukaan, asennuksen jälkeen vedenpaineet nousivat yläkerroksissa noin neljän kuukauden käytön jälkeen, jonka jälkeen ei ole ollut ongelmia paineiden kanssa.

Lämmityspuolella yhden lämmityskauden jälkeen myös kylmät huoneistot alkoivat lämmetä ja lämmitys pystyttiin palauttamaan alun perin määriteltyihin arvoihin. Tämä osaltaan tarkoitti säästöä lämmityskuluissa.

– Huoltomiehen käynnitkin ovat vähentyneet, kun ei ole jouduttu ilmaamaan putkistoja, Kaijanranta kertoo.

– Talot ovat tosiaan pysyneet kokonaisuudessaan hiljaisena vikailmoituksista, Kouvanto vahvistaa.

Kauvannon mukaan kalkkikerrostumia ei jää myöskään paljoa eli laite voi auttaa taloyhtiön huoneistojen puhtaanapidossa, jota ei tule heti ajatelleeksi vedenkäsittelylaitetta hankittaessa eli hyötyjä kertyy myös ajan myötä.

Taloyhtiön asenne uusia ratkaisuja kohtaan palkittiin energia- ja kustannussäästöillä

Taloyhtiön ja isännöitsijän rohkea asenne lähteä kokeilemaan uutta palkittiin kustannussäästöillä huoltokäyntien vähentyessä ja energiansäästöillä lämmitysvesipuolella.

– On mielestäni tärkeää ymmärtää kokonaisuutta taloyhtiön kunnossapidossa. Esimerkiksi tässä tapauksessa, kun vesi lähtiessään vesilaitokselta on hyvälaatuista, mutta kulkiessaan kaupungin halki mitä eri ikäisimmissä putkissa, niin tullessa taloyhtiön putkistoon vesi voi olla aivan eri laatuista. Tätä asiaa ei välttämättä tule ajatelleeksi. Taloyhtiön hallituksilla pitäisi olla lähtökohtaisesti kiinnostusta uusia ratkaisuja ja tuotteita kohtaan, jotka parantavat taloyhtiön ylläpitoa, Kaijanranta tiivistää.

Taloyhtiön isännöitsijä Kouvanto vahvistaa Kaijanrannan kommenttia taloyhtiön asenteesta uusia ratkaisuja kohtaan.

– Voidaan ajatella, että esimerkiksi tuote on liian hyvä. Tämä asenne voi helposti jäädä päälle, jos ei uskalleta kokeilla. Onneksi tässä taloyhtiössä oli rohkeaa ja kokeilunhaluista porukkaa. Oma tapani isännöidä on myös etsiä uusia ratkaisuja, jotka auttavat taloyhtiötä ja vapauttavat investointeja muihin käyttökohteisiin. Maidon tai polttoaineen hintaan nämä eivät vaikuta, mutta energiansäästöä taloyhtiössä tällä voidaan saavuttaa!

LUE LISÄÄ
bauersolutions.fi



Vedenkäsittelylaite oli jo ollut pidemmän aikaa tuttu itselleni, mutta ei koko taloyhtiölle. Onneksi toimivuudesta löytyi faktoja, joita pystyi esittelemään.

Erkki Kouvanto, Isännöinti Kouvanto

Isännöitsijä luottaa Baueriin – säästöjä 50–60 kiinteistölle

Oululaisella isännöitsijä **Erkki Hanhisalolla** on pitkä kokemus Bauerin vedenkäsittelylaitteista. Hän on ensimmäisiä, jotka laitteen tultua Suomeen alkoivat ottaa sitä käyttöön.

— Isännöimiini kiinteistöihin on laitettu 50–60 Baueria käyttövesi- ja lämmitysverkostoon, kertoo nyt eläkkeellä oleva Hanhisalo.

Kun talojen käyttövesiverkostoissa alkoi ilmetä tukoksia, painevaihteluja, kalkin kertymistä vesikalusteisiin ja kupariputkiin tuli pistevuotoja, tai lämmitysverkoston lämpöpatterit lämpisivät epätasaisesti ja termostaatteja piti usein vaihtaa, hän ehdotti ratkaisuksi Baueria. Muutamat taloyhtiöt miettivät hätäpäissään jo kalliita, koko järjestelmän uusivia LV-remontteja, mutta Hanhisalo tiesi kokemustensa perusteella, että Bauer ratkaisee ongelmat.

Laite säästi taloyhtiöt remontilta, mutta maksoi vain murto-osan siitä, mitä remontti olisi maksanut. Bauerin hankinta ei ole taloyhtiölle rahakysymys, koska laitteen voi maksaa kolmen vuoden maksuajalla, ja kuukausittainen maksuerä on joitakin kympejä.

– Jotkut asukkaat kertoivat, että veden maku parani. Eikä ihme, kun näki, miten usein sakkai-

sia suodattimia piti vaihtaa puhtaiksi ennen kuin saostumat olivat putkista poistuneet.

Pakko se on uskoa – remontit siirtyvät

Bauerin avulla eräät taloyhtiöt ovat siirtäneet remonttiaan jopa 20 vuotta. Oulussa vanhimmissa 1960-luvun taloissa olisi ollut edessä putki- tai lämmitysremontti, mutta kun putkilinjat saatiin auki ja puhdistettua, remontit siirtyivät hamaan tulevaisuuteen. – Näitä kokemuksia minulla on paljon, Hanhisalo toteaa ja lisää, että kun uusiva jonain päivänä, kannattaa Bauer vain siirtää uuteen järjestelmään, jatkamaan uusien putkien ikää. Ja uudisrakennuksiin Bauer kannattaisi asentaa jo rakennusvaiheessa, eikä kustannussyistä karsia sitä pois.

Hanhisalo ennätti 40-vuotisella urallaan isännöidä satoja taloja, ja hallituksissa on istunut monenlaisia päättäjiä. – Varsinkin periaatteellisesti kriittisten, pitkän linjan putkimiesten ja pitkälle koulutettujen alan ammat-

Ruoste on värjännyt jakotukin virtausmittarit.



tilaisten on ollut vaikea uskoa Bauerin tehoon. Erään tehtaan johtavalle tutkijalle, kemistille, ”ei huuhaata myyty”, vaan hänen piti vakuuttua itse. Hankittuaan pari vuotta tietoa Bauerista hän lopulta tuumasi, että olit sinä Erkki oikeassa, ja laite hankittiin taloon.

Eräässä rivitalossa käyttövesiputket oli uusittu 15 vuotta sitten, mutta niihin alkoi jo tulla korroosion aiheuttamia pistevuotoja. – Esitin hallitukselle Baueria, eivätkä he pitkään miettineet. Bauer asennettiin ja pahimmilta kohdilta putkea uusittiin, eikä sen koommin ole ollut pistevuotoja.

Ok-talon lattialämmitys alkoi taas toimia

Tyttärensä hiljattain ostamaan omakotitaloon Oulunsalossa Hanhisalo asennutti Bauerin omakotitaloversion, Flowjetin, sekä käyttöveteen että lämmitykseen. Hän huomasi jo konsultoidessaan talon ostoa harkitsevaa tyttärtä, että suihkun vieressä kaakelissa oli propun reikiä. – Päätelin, että hana oli kalkkeutunut ja jouduttu jo vaihtamaan, vaikka talo on rakennettu vuonna 2010.

Talossa on lattialämmitysputkistoa yhteensä melkein kaksi kilometriä kahdessa kerroksessa. Jos putkisto tukkeutuu, laattalattia pitäisi piikkaamalla avata, ja korjauslasku olisi monikymmenkertainen verrattuna Bauerin laittoon. Lattiassa olikin jo



Kalkkia ja ruostetta käyttövesiputkessa.

huonosti lämpiäviä kohtia, mutta Bauerin laitton jälkeen ne alkoivat hiljalleen lämmetä. Lämmitysverkoston suodatin piti vaihtaa puhtaaseen monta kertaa ennen kuin verkostosta irronnut musta sakka oli kaikki poistunut.

Jos talon lämmitysmuoto olisi maalämpö, silloinkin Bauer puoltaisi paikkaansa pitämällä pumppujen lämmönsiirtopinnat puhtaina.

– Jos maalämpö asennetaan sakkaiseen patteriverkostoon, maalämpöpumppujen lämmönsiirtopinnat likaantuvat eivätkä toimi, ja silloin ehkä ainoa varavoima lämmön tuottamiseksi on kallis sähkö. Silloin maalämmöstä saatu kustannushyöty häviää.

Teksti:
Anna-Liisa Pekkarinen

www.bauersolutions.fi



Bauer FJM-25i, omakotitalon vedenkäsittelylaite.

- Haapaniemenkatu 12:n taloyhtiö sai lisää ikää putkilleen, kun laittoi vuonna 2004 Bauerin, kertoo isännöitsijä Reino Kvick. Yhtiö oli jo harkitsemassa putkiremonttia.

Bauerilla putkille lisää ikää



Kuopiolainen Asunto Oy Haapaniemenkatu 12 laittoi Bauerin vedenkäsittelyjärjestelmän lämmitys- ja käyttövesiverkostoonsa vuonna 2004. Viileisiin asuntoihin palasi mukava tasainen lämpö ja lämpöpattereiden huoltokäynnit ja termostaattien vaihdot loppuivat. Käyttövesiverkostoa uhannut remontti on siirtynyt jo 18 vuodella.

Vuonna 1956 valmistuneen 48-asuntoisen, viisikerroksisen ja kaksirappuisen talon yläkerran asunnoista alkoi tulla vuosituhaten vaihteessa valituksia, että lämpöpatterit eivät lämpiä kunnolla.

- Ensiksi nostimme menoveden lämpötilaa, mikä poisti yläkerrosten ongelman, mutta alakerrosten asunnot ylikuumentuivat. Uusimme myös termostaatteja, ilmasimme pattereita sekä huuhtelimme lämmitysverkoston, mutta mitkään toimet eivät auttaneet. Lämmityksestä alkoi tulla melko kallista, kertoo taloa jo 28 vuotta isännöinyt **Reino Kvick**.

Taloyhtiö alkoi etsiä muita ratkaisuja. Vuonna 2001 isännöitsijä ehdotti ongelman poistajaksi Bauerin vedenkäsittelylaitetta, joka oli tuolloin vielä melko uutta Suomessa. Kolme vuotta harkittuaan yhtiö päätyi hankkimaan Bauerin ensiksi lämmitysverkostoon ja pian myös käyttövesiverkostoon.

Lämmöt tasaantuivat, putkiremontti siirtyi

Kaikki huoneistot alkoivat lämmitä tasaisesti, kun lämpöpattereissa kiertävä vesi alkoi puhdistua sakan tarttuessa suodattimeen. Alussa suodatin piti vaihtaa puhtaaseen kuukausittain, myöhemmin on riittänyt pari kertaa vuodessa.

Kun Bauer asennettiin käyttövesiverkostoon, yhtiö toivoi sen siirtävän putkiremonttia, koska sakkaumista aiheutuneet vuodot jäivät pois. Putkiremonttiin oltiin 2000-luvun alussa jo varautumassa uusimalla pohjaviemärit ja saunaosaston käyttövesiputket, ja hieman myöhemmin myös linjasäätö-

venttiilit ja -sulut, mutta Bauerin hankittuaan yhtiö tuli tulokseen, ettei putkiremontilla ole kiire, koska putkissa ei ollut pistesyöpymiä.

Talon putkimateriaali on myös kestävä laatua, ja Bauerin asentaminen on vielä jatkanut niiden ikää.

- Huomattavasti nuorempiakin putkia on jo monin paikoin korjattu, sillä materiaaleissa on ollut isoja eroja, isännöitsijä tietää.

Yhtiön toive on toteutunut; käyttövesiputkien remontti on siirtynyt jo lähes kaksi vuosikymmentä, ja lämmitysverkosto toimii edelleen moitteettomasti.

Pieni kustannus talon vuosibudjetissa

Kokemuksensa valossa isännöitsijä näkee, että Bauer hyödyttää erityisesti sellaisia taloyhtiöitä, joissa putket ovat piilossa ja vuotojen korjaus vaatisi rakenteiden purkua.

- 1970-luvulle asti putket laitettiin seinien sisään, siksi vuotojen korjaaminen on vaikeaa. Bauer liuottaa sakkaumat ja pitää putket puhtaina ja vähentää näin vuotoriskejä. Ja tuo se käyttömukavuuttakin, kun putkitukoksien pelossa veden painetta ei tarvitse nostaa, Kvick miettii.

Hänestä Bauer on hintansa hankkinut, eikä se taloyhtiön vuosibudjettiin suhteutettuna ole muutenkaan merkittävä kustannus.

- Varsinkin lämmityspuolella näen vaikutuksen selvästi, sillä lämmönkulutus on laskenut. Myös uudiskohtien väki pitäisi saada ymmärtämään, että Bauer kannattaa asentaa jo uuteen taloon, hän sanoo.

- Erityisesti talojen, joissa putket ovat piilossa rakenteiden sisällä, kannattaa harkita Bauerin hankintaa. Ja uusien talojen, suosittelee Reino Kvick.

Viiden talon puheenjohtaja: Bauerilla putkille lisää ikää

Ei remonttia ennenaikaisesti. Bauer pitää lämmitys- ja käyttövesiverkoston toimivana ja puhtaana.

Joensuulainen viiden taloyhtiön puheenjohtaja **Arvo Puhakka** on asennuttanut taloyhtiöihinsä Bauer-vedenkäsittelylaitteen joko lämmitysverkostoon tai käyttövesiverkostoon tai molempiin. Kerrostalot ovat rakennettu 1970—80-luvuilla.

Ensimmäinen Bauer asennettiin 14 vuotta sitten, viimeisin kolme vuotta sitten. Bauer on siirtänyt kaikissa putkiremonttia. Käyttövesiverkostojen pistemäiset putkivuodot ovat loppuneet, hanat, suihkuseinät ja -kalusteet eivät kalkkeudu, ja vesi on alkanut maistua paremmalta. Lämmitysverkostossa Bauer on saanut patterit lämpiämään tasaisesti linjojen viimeisissäkin asunnoissa. Termostaatteja ei jumiutumisen ja vuotamisen takia tarvitse enää vaihtaa, eikä tehdä kallista pattereiden huuhtelua.

Putkiremontti siirtyi 14 vuotta

- Eteläkatu 10:ssä on Bauer sekä käyttövesi- että lämmitysverkostossa. Olimme vuonna 2002 aloittamassa putkiremonttia, koska edellisvuonna oli ollut muutama putkivuoto. Päätimme kuitenkin, että jos saamme Bauerilla siirrettyä putkiremonttia 2—3 vuotta, se on hankkinut hintansa. Siinä menikin 14 vuotta. Eikä silloinkaan ollut vuotoja, mutta koepalan oton jälkeen totesimme, että nyt on putkiremontin aika. Remontin jälkeen jätimme vanhan Bauerin pitämään uusiakin putkia puhtaana, sillä laite toimii moitteetta.



- Lämmitysverkostoon laitoimme Bauerin hieman myöhemmin, koska toisen talon viimeisten linjojen päätyasunnoissa ei lämpö riittänyt. Vähitellen asunnot alkoivat lämmitä tasaisesti. Putkimiehiä ei ole tarvittu uusimaan termostaatteja, ne eivät jumi eivätkä vuoda. Lämmityssäästöjä on tullut, koska kiertoveden lämpötilaa on puhtaissa pattereissa voitu laskea 2—3 asteella, ja putkimiesten huoltokäynnit ovat lähes loppuneet.

Kahteen muuhun taloyhtiöön Bauer on laitettu jatkamaan putkistojen ja lämmitysverkoston ikää,

yhdessä taloyhtiössä putkiremontti oli jo tehty, mutta Bauer laitettiin säästämään uusia putkia ja jatkamaan niiden ikää. Yhdessä yhtiössä on Bauerilla siirretty putkiremonttia useita vuosia, mutta nyt on hankesuunnittelu aloitettu.

Bauer-hankinnan on hallitus vienyt harkintansa mukaan yhtiökokoukseen, jos se ei ole mahtunut remonttibudjettiin. - Muutamien tuhansien eurojen kustannus ei asioitakaan hyvin hoitavassa yhtiössä vaikuta talouteen, ja investointi alkaa tuoda säästöjä muutamassa vuodessa, Puhakka sanoo.

Ei remonttia ennen
kuin on pakko

Bauer Solutionsin vedenkäsittelylaite on ollut Suomessa käytössä jo parikymmentä vuotta tuhansissa taloyhtiöissä, liikekiinteistöissä, maataloudessa, kouluissa, jäähalleissa, sairaaloissa, suurkeittiöissä ja suurissa teollisuuslaitoksissa.

Lämmitysverkostossa Bauer liuottaa lämpöpattereiden sisällä virtaavan veden sakkaumat, ja sakka kulkeutuu lämmönjakohuoneen suodattimeen, jota vaihdetaan niin usein, että verkosto puhdistuu, ja patterit alkavat lämmitä tasaisesti koko talossa. Suodatin on vaihdettava alussa 1—2 kertaa kuukaudessa, myöhemmin 1—2 kertaa vuodessa.

Käyttövesiverkostossa putkien sisäpintoihin vuosien mittaan kertynyt kalkki ja ruostesakka ahtauttaa putket, ja varsinkin kupariputkissa aiheuttaa vähitellen pistevuotoja. Joillakin alueilla, kuten Joensuussa, kupariputket ovat jostain syystä erityisen alttiita pistesyöpymille. Sakan vähitellen poistuessa putkista, vesikin puhdistuu ja maku paranee. Keittiöiden ja kylpyhuoneiden hanat ja suihkukalusteet lakkaavat kalkkeutumasta, ja niiden toimintavarmuus kasvaa ja vaihdon tarve vähenee.

- Miksi tehdä kalliita remontteja ennen kuin on pakko? Puhakka kysyy. - Jos Bauerin avulla pysyy putkia ja lämmitysjärjestelmää käyttämään pidempään, sen edullisemmaksi se tulee, ja taloyhtiö voi käyttää nekin rahat kiireellisempiin korjauksiin.

Puhakan mielestä Bauerit kannattaisi laittaa jo uudisrakennuksiin jatkamaan käyttövesiputkien ikää ja parantamaan lämmitysverkoston toimivuutta.

Itä-Suomen

Kiinteistöviesti

Etelä-Savon, Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon Kiinteistöyhdistysten jäsenlehti

nro 2/2021