

5

järkisyttä
valita



vedenkäsittelylaite.

Lue lisää takuuvarmasta ratkaisusta,
joka säästää aikaa, rahaa ja energiaa. >>>



5 järkisyytä valita Bauer:

1. Lisää putkiston käyttöikää

Bauer-vedenkäsittelylaite lisää käyttövesi- ja lämmitysputkistojen käyttöikää merkittävästi. Lukuisissa suomalaisissa kiinteistöissä on saavutettu huomattava määrä lisävuosia vanhoillekin putkistoille asentamalla verkostoon kemikaaliton Bauer-vedenkäsittelylaite.

2. Suojaa putkistojärjestelmää

Bauer poistaa jo syntyneitä kerrostumia, estää uusien kerrostumien muodostumisen ja suojaa siten koko käyttövesi- ja lämmitysjärjestelmää sisäpuolisilta toimintahäiriöiltä. Puhtaana pysyessään järjestelmät toimivat kuten suunniteltu, häiriöttä ja taloudellisesti säästäten merkittävästi kiinteistöjen ylläpito- ja huoltokuluja.

3. Vähentää energiankulutusta

Bauer mahdollistaa merkittävän energiansäästön pitäessään lämmönsiirtojärjestelmät ja -verkostot puhtaina. Epätasaista lämmönjakautumista aiheuttavat tukokset venttiileissä ja esim. joustavissa äänenvaimenninliittimissä poistuvat, vanhat verkostot puhdistuvat ja uudet pysyvät jo alun alkaenkin puhtaina.

4. Varmistaa erinomaisen vedenlaadun

Veden maku ja tuoksu säilyvät erinomaisena putkistojen ja vesikalusteiden pysyessä kerrostumista vapaina. Juomavesi on kirkasta eikä sitä tarvitse suodattaa ennen juomista. Putkiston sisäpuolisten kerrostumien aiheuttamat lämpötilavaihtelut poistuvat ja esimerkiksi suihkussa käyminen on miellyttävämpää. Bauer toimii täysin ilman kemikaaleja tai verkostoon liukenevia lisäaineita.

5. Tuo merkittävää kustannussäästöä

Bauerin hankinnan myötä putkistojen käyttöiän piteneminen, huolto- ja korjauskustannusten pieneneminen ja vuotovahinkojen sekä siivous- ja puhtaanapitokustannusten vähentyminen on tuottanut merkittävää hyötyä kiinteistön- ja osakkeenomistajille.

*Lähimmältä Bauer-edustajaltasi saat lisätietoa saavutetuista säästöistä
ja käytännön tuloksista oman alueesi referenssikohteissa.*



As Oy Krankantie 5:ssä asennettiin Bauer-laitteistot käyttövesi- ja lämmityskiertojärjestelmiin huhtikuussa 2007.

Isännöitsijä Matti Kuulalla on monivuotinen kokemus useista tuloksellisista Bauer-toteutuksista.

As Oy Kauppalaantie 22, jossa tehtiin Bauer-laitteen käyttövesiasennus jo maaliskuussa 2004.



CASE Isännöintikuula, Helsinki

Kun kaikki menee putkeen, sinne jää vain puhdasta vettä

Isännöintikuula on Helsingin Etelä-Haagassa toimiva täyden palvelun isännöitsijätoimisto. Useissa sen isännöimissä asuinkerrostaloissa on asennettu Bauer-vedenkäsittelylaitteet käyttövesi- ja lämmityskiertojärjestelmiin.

Kuutisen vuotta sitten isännöitsijä Matti Kuulan asiakkaisiin kuuluvassa helsinkiläisessä asunto-osakeyhtiössä päätettiin uudentyyppisen vedenkäsittelyn pilottikokeilusta.

"Tuolloin oli kyse näkyvästä ongelmasta, johon piti saada välittömäsi apua. Valitsimme Bauerin, koska sen ominaisuuksista oli vakuuttavaa näyttöä mm. erilaisissa tutkimuksissa. Seurasimme kolmen vuoden ajan kohdetta, johon laite oli asennettu ja tulimme vakuuttuneiksi, että Bauer todella toimii. Uskalsimme sen jälkeen laajentaa laitteiden käyttöä muuallekin", Kuula kertoo.

Viimeisten viiden vuoden aikana Bauer-vedenkäsittelylaitteisto on asennettu useisiin Isännöintikuulan kohteisiin. Laitteita on asennettu sekä lämmitys- ja käyttövesijärjestelmiin että lattialämmitysjärjestelmiin.

Kirkkaita hyötyjä

"Kun talot ovat meillä 1950–60-luvuilta, näen hyötynä ennen kaikkea sen, että Bauer pitää putket puhtaina, jolloin korjauksilta vältytään tai ne ainakin siirtyvät eteenpäin. Bauer mahdollistaa näin, että putkiremontteja voidaan ylipäänsä myöhentää", arvioi Kuula.

"Isossa taloyhtiössä ja kiinteähintaisessa laitteessa tämäntyyppisen investoinnin neliöhinta ei muodostu kovin korkeaksi – pienemässä se on hieman enemmän. Aivan tarkkoja euromääriä on vaikea sanoa, koska talot ovat keskenään erilaisia, mutta yksiselitteisesti lämpimän käyttöveden puolella hana- ja patterikorjaukset vähenevät, lämmitysjärjestelmät toimivat, eikä tukoksia tule. Pari patterikorjausta vähemmän, ja laitteen hinta on takaisin maksettu. Käyttöveden osalta investointi maksaa itsensä takaisin muutamassa vuodessa".

Nopea toimitus ja vaivaton asennus

Myös Bauer-vedenkäsittelylaitteen toimitus ja asennus käy nopeasti ja sujuvasti. Bauer-laitteeseen liittyy putkilinjaan kiinteästi asennettava kelaputki, tilan seinälle sijoitettava ohjausyksikkö sekä näiden laitteiden välinen

ohjauskaapeli.

"Putkimies katkaisee putket kahdesta kohdasta ja asentaa laitteen. Töpseli seinään ja asennus on valmis. Työnä se on siis hyvin yksinkertainen", Kuula korostaa.

Kuula toteaa, että monia vastaavallaisia laitteita on taloyhtiöille ollut tarjolla vuosien varrella, mutta mikään niistä ei ole kyennyt todentamaan toimivuuttaan kuten Bauer. Se on myös ollut pitkään markkinoilla, joten kiinteistöammattilaisten käytettävissä on luotettavia tutkimustuloksia laitteen kiistattomista hyödyistä.

"Olen suhtautunut melko kriittisesti tämän tyyppisiin laitteisiin, mutta Baueria voin suositella käytännön kokemusten pohjalta", isännöitsijä Matti Kuula toteaa.

"Tutustu VTT:n tuoreeseen tutkimukseen. Linkki tutkimukseen sivustollamme

www.puhtaatputket.fi

Referenssikohteita

Bauer on toimittanut Suomeen useita tuhansia vedenkäsittelylaitteita. Ohessa muutamia poimintoja kohteista, joihin olemme toimittaneet innovatiiviset ratkaisumme.



1. Oulun Osuuspankki

Bauer -käyttövesiasennus
2009

2. As Oy Kuopion Pankkitalo

Bauer -lämmityskierto-
asennus 2001

3. Kiinteistö Oy Kokkolan Innogate

Bauer -ilmastointi-lämmitys-
asennus 2009

4. As Oy Krankantie 5, Helsinki

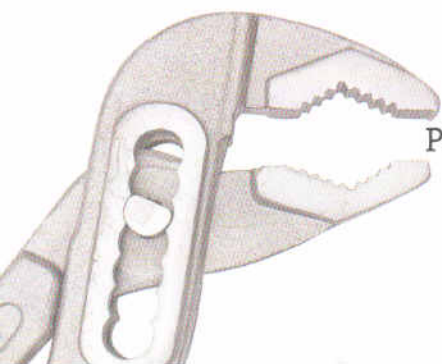
Bauer -käyttövesi- ja
lämmityskiertoasennus 2007

5. Hotelli Cumulus, Kemi

Bauer -käyttövesi- ja
lämmityskiertoasennus 2008

6. Rautalaani Kiinteistö Oy, Oulu

Bauer -ilmastointi-lämmitys-
sekä patteri-kiertolämmityk-
seen 2009



Pitkää ikää putkillesi.

bauer[®]
watertechnology

Bauer Watertechnology Oy
PL 155, 01801 Klaukkala, Finland
Puh. 09 276 99 556
Fax 09 879 26 81
Email: info@bauer-wt.com
www.puhtaatputket.fi

Kalkkisakkaumien poistoon löytyy apu

Vesijohtoveden kalkkipitoisuus tuottaa ongelmia monilla paikkakunnilla, erityisesti Siilinjärvellä. Kosteiden tilojen lasi- ja kaakelipinnat ja hanat peittyvät harmaaseen tiukasti kiinni jämähtävään kalkkiin, joka ei kotikonstein liukene.

– Vaimo kyllästyi kerta kaikkiaan jatkuvaan jynssäykseen, kertoo **Pentti Mononen**, neljän rivitalon sivutoiminen isännöitsijä Vuorelasta, joka hankki pari vuotta sitten omakotitaloonsa Bauerin vedenkäsittelylaitteen. Aiemmin hankitusta kalkinhajottajasta ei hän ollut hyötynyt huomannut.

Bauer alkoi välittömästi auttaa. Tiskikoneen pesutulos parani, sameat lasiastiat kirkastuivat, eikä huuhtelukirkastetta tarvita enää.

Putkitukosten riski vähenee

Hyvien kokemusten vuoksi Monosen oli helppo yhtyä isännöimänsä rivitalon, Sandelsintie 8-10:n, hallituksen päätökseen hankkia Bauer myös heille.

– Ja kun isännöitsijä Veijo Pirinen kertoi muutamassa taloyhtiössään sen auttaneen, uskalsimme mekin.

13 perheasunnon asukkaat olivat tyyntyneet kalkkiongelmaansa. Tukkeutuisivatko myös putket vähitellen ja rikkoontuisivatko pesukoneet.

Kun talossa on parhaillaan käynnissä viemärisaneeraus pinnoitusmenetelmällä, oli näppärää samalla asentaa laitehuoneeseen myös Bauerin vedenkäsittelylaite.

– Bauerin laite jatkaa käyttövesiputkiston ikää ja poistaa kalkkiongelman. Meillä ei ole kiire kalliiseen ja hankalaan täysremontiin, jossa joutuisimme avaamaan asuntojen lattiainkin. Viemärien pin-



KUVA: Anna-Liisa Pekkarinen

Pentti Monosen autotallissa on Bauerin vedenkäsittelylaite. Se on poistanut veden kalkki-ongelman

noittamisella toivomme putkistojen kestävän elinkaarensa loppuun, Pentti Mononen valottaa.

– Ei kalkki vedestä häviä, mutta sen koostumus muuttuu pehmeäksi, jolloin se on helppo pyyhkiä rätillä pois, Mononen kertoo ja lisää suihkuseinien ja saunan la-

siovien puhtaanapidon olevan nyt helppoa.

Eikä hanojen uurteluihin enää kalkki juntuannu.

Anna-Liisa Pekkarinen

Lämmityspatterit alkoivat toimia

Isännöitsijä Risto Lammestausta isännöimässä kuopiolaisessa kerrostalossa on yksiputkinen lämmitysjärjestelmä.

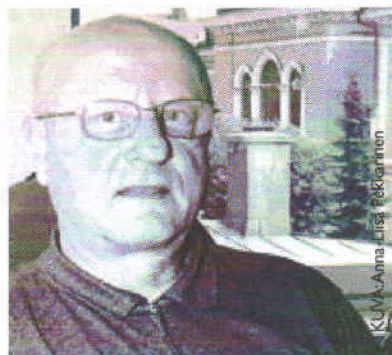
– Jos yhtä patteria säätö, linjan kaikki patterit reagoivat. Jos yksi tukkeutui, kaikki kylmenivät. Talvella ongelmat olivat toistuvia, sivuvirtasuodatin ei auttanut.

Yhtiö päätti kokeilla Baueria, ja asensi laitteen lämmitysjärjestelmään kaksi vuotta sitten.

– Sen jälkeen ei yhtään tukosta ole ollut. Olemme säästäneet tuhansia euroja korjauskuluissa. Talosta ei tule enää ilmoituksia kylmistä pattereista.

Alussa suodatinta vaihdettiin kahden kuukauden välein, kun saostumat poistui verkostosta; nyt riittää kerran vuodessa.

54 asunnon rivitalossa Lammestausta kertoo räppätpattereiden venttiilien ja vesi-



KUVA: Anna-Liisa Pekkarinen

– Laite on auttanut sekä käyttövesi- että lämmitysjärjestelmän ongelmista eräissä taloissani, kertoo isännöitsijä Risto Lammestausta.

mittareiden lakanneen jumimasta ja kalkin kertymisen hanoihin ja pintoihin loppuneen, kun yhtiö asensi käyttövesiverkostoon Bauerin.

– Nyt huoneistojen vesimittarit kestävät toimintakuntoisina pitempään ja vesimitaukset ovat tarkkoja, kun mittarit toimivat moitteettomasti. Toivon, että Bauer auttaa myös verkoston syöpymien vähenemisessä, jotta putkiremontti siirtyy myöhemmäksi.

Lammestausta mielestä Bauer pitäisi asentaa jo uudisrakennukseen, kun sen hyödyt näyttäisivät olevan niin selkeitä.

– Terveystieteiden hoito on hauskeempaa ja halvempaa kuin sairauden, niin taloissakin.

Anna-Liisa Pekkarinen

Sähkömagneettinen kenttä poisti saostumat patteriverkosta

Asunto Oy Kotkan Rauhankatu 4:ssä kyllästettiin 2000-luvun alussa epätasaisesti lämpeneviin tai täysin kylmiin pattereihin ja jumiutuviin venttiileihin. Ongelmia ilmeni erityisesti lämmityskauden alkaessa, kun vesikiertoisen järjestelmän vedet lähtivät putkissa liikkeelle. Rauhanlinnana tunnetun kiinteistön lämpöjohtoverkostoon asennettiin sähkömagneettinen vedenkäsittelylaite vuonna 2003. Se ratkaisi ongelman.

Taloyhtiön hallituksen puheenjohtaja, eläkkeellä oleva konemestari tekniikkaan perehtyneenä tilasi laitteiston. Huoltomiesten käynnit loppuivat siihen. Patterit alkoivat lämmentä tasaisesti kaikissa asunnoissa.

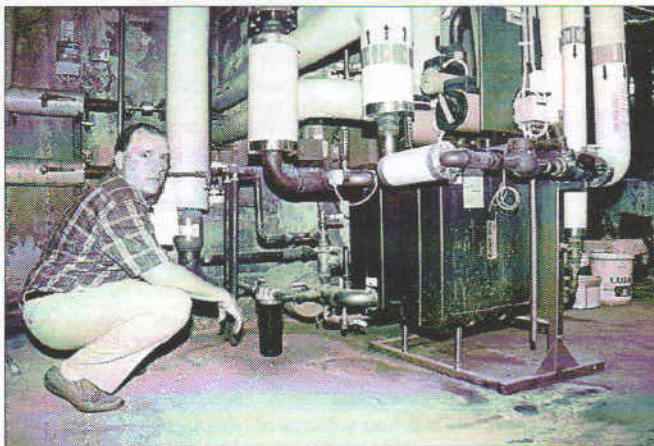
Pian asentamisen jälkeen kiinteistössä uusittiin myös ikkunat. Nämä kaksi tekiää yhdessä ovat pudottaneet yhtiön normeerattuja kulutuksia merkittävästi ja energiakustannukset ovat laskeneet 21 prosenttia vuodesta 2001 vuoteen 2008, kertoo isännöitsijä, toimitusjohtaja **Juha Ranta** Kotkan Isännöintipalvelu Oy:stä.

–Erikoista Rauhanlinnassa oli, että lämpöongel-

mat alkoivat patteriventtiilien uusimisen jälkeen vuonna 2003. Ilmeisesti sakat putkissa lähtivät liikkeelle ja tukkivat venttiilit. Niitä vaihdettiin runsaasti, ja tarvike- ja työkuluja kertyi.

Mönjä jäi suodattimeen

Sähkömagneettinen, Bauerin toimittama vedenkäsittelylaite asennettiin laitehuoneeseen lämmönjakokeskukseen. Noin 40-senttimetrin metallilieriö on erillinen välikappale putkistossa. Ohjauskeskus naksuttelee seinällä.



Rauhankadun lämmönjakokeskus on näyttävä systeemi. Vedenkäsittelylaite on lämmönjakokeskuksen putkiston osana. Laitteistoa esittelemässä isännöitsijä Juha Ranta.

Alussa suodatinta vaihdettiin jopa kuukauden välein, kun saostumat poistuivat verkostosta; nyt riittää puolivuositain.

–Suodatin oli alussa aivan mönjäinen, mutta vähitellen se puhdistui. Kuuteen vuoteen ei Rauhanlinnassa ole ollut lämmitysongelmia, Ranta selvittää.

Käyttövesiverkostossa vedenkäsittelylaite vähentää putkivuotoja ja estää pistesyöpymiä. Putkiremontti voi näin siirtyä pitkälle tulevaisuuteen, jolleivät putket kerta kaikkiaan jo ole käyttöikänsä päässä.

–Joillakin paikkakunnil-

la vedenlaatu, esimerkiksi kalkkipitoisuus, saattaa olla ongelmien aiheuttaja. Laite poistaa sakkaumat, tukkeumat ja kalkkeutumat verkostossa. Jos hanat ja pinnat ovat kivistyneen kalkin peitossa, muuttaa laite kalkin koostumuksen pehmeäksi, jonka jälkeen se on helppo pyyhkiä pois, kuvaa Bauerin tuotepäällikkö **Mikko Timonen**.

Vedenkäsittelylaite on VTT:n tutkima. Ennaltaehkäisevästi sitä asennetaan uudisrakennuskohteisiin.

Anna-Liisa Pekkarinen

Rauhanlinna

● Vuonna 1939 Jensenin laatikkotehtaan työntekijöiden vuokra-asunnoiksi rakennettu mittava kiinteistö Kotkan keskustassa. Siinä on 116 asuntoa, jotka sijoittuvat 6-kerroksiseen isoimpaan taloon ja kahteen 4-kerroksiseen siipeen, joista toisen katusosassa on liiketiloja. Rappuja kiinteistössä on yhteensä kuusi. Kiinteistö muutettiin asunto-osakeyhtiöksi v. 1968.

11.02.2010

Keijo Karlsson ,LVI-insinööri
Asunto Oy Adolf Lindforsintie 7 hallituksen jäsen

PARISSA PÄIVÄSSÄ SÄÄSTÖTALKOISIIN

Asunto Oy Adolf Lindforsintie 7:ssä saadut käyttökokemukset Bauer-laitteistoista.

Lähtötilanne

Yhtiössä 90-huoneistoa + 2 liiketilaa suoritettiin putkistojen kuntokartoitus loppuvuodesta 2007 VTT:n Jukka Saarenpään toimesta. Saatujen tietojen perusteella päädyimme hallituksessa siihen, että ennen seuraavaa lämmityskautta 2008-2009 tulisi putkiverkoston toimivuutta parantaa poistamalla havaitut sakkautumat putkiverkostoista ja lämmönsiirtimistä. Toisaalta haluttiin antaa **lisää aikaa** tulevien putkistosaneerauksien aloittamiselle (sakkautumat aiheuttavat pistesyöpymiä), myös kuntotutkimus antoi tähän taustatukea (aikajanaa) ja lisäksi taloyhtiöllä oli 2005 suoritetusta julkisivuremontista vielä jäljellä suuri pankkilaina vuoteen 2012 saakka, joka myös puolsi putkistosaneerauksen siirtämistä.

Hankintapäätös

Bauer-laitteistot hankittiin, koska menetelmä on laajassa käytössä, ei aiheuta putkistoon haittoja, on käytännössä huoltovapaa ja kestävä. Hankittiin käyttövesi- ja lämmitysverkostolaitteet samanaikaisesti, koska molemmissa järjestelmissä on samat toimivuuteen vaikuttavat osat (lämmönsiirtimet, venttiilit ja putket) ja käyttö- sekä huoltokustannukset samantarvoisia. Asennustyön kesto oli työpäivä / laitteisto.

Rahoitus

Rahoituksessa ei haluttu ”syödä” korjausrahastoon varattua summaa, vaan päädyttiin Bauerilta tarjottuun rahoitusleasing-vaihtoehtoon, jonka pieni korko oli hyvin kilpailukykyinen pankkien lainatarjouksiin. Kustannukset laitteistoista (3-vuotinen sopimus) on vuositasolla 4800 EUR/a ja lunastusarvo 3-vuoden jälkeen 100 Euroa molemmista laitteistosta yhteensä. Lisäksi leasing-maksut voidaan hyödyntää täysimääräisinä kuluina kirjanpidossa.

Energiankulutus ja säästö

Sääkorjattujen energiankulutuksien keskiarvo vuosilta 2005...2007 oli 1220 MWh.

Vuoden 2008 sääkorjattu energiankulutus oli 1183 MWh (Bauerit asennettiin loppusyksystä 2008).

Vuoden 2009 sääkorjattu energiankulutus oli 1083 MWh (Bauerit koko vuoden käytössä).

Erotus $1220 \text{ MWh} - 1083 \text{ MWh} = 137 \text{ MWh}$.

Säästö $137 \text{ MWh/a} \times 40,70 \text{ EUR (maksetun energian keskihinta 2009) / MWh} = 5575,90 \text{ EUR/a}$.

Loppupäätelmä:

Lämmitysverkoston suodatinpatruunoita (30 Euroa/kpl) on vaihdettu 7 kpl 2010 alkuun mennessä ja näyttää vaihtotaajuus asettuneen 2 kertaan/vuosi (alussa 3-viikon välein). Lämmitys- ja käyttövesiverkostoihin ei ko. aikana ole tehty muita toimenpiteitä, joten energiankulutuksen selvästi havaittava vähennys on pääosin tullut Bauer-laitteistojen käytöstä. Lisäksi vuonna 2009 ei ollut pistesyöpymäkorjauksia käyttövesiputkistoissa, joita aiempina vuosina ollut muutamien tuhansien Eurojen verran vuodessa. Vaatii edelleen tarkistuksia ja seuranta. Lopuksi näyttää laitteistojen hankinta olleen ”itsekkannattava”, koska leasing-maksut ja säästöt vastaavat toisiaan. Syksyllä 2011, kun leasing-maksut poistuu on jatko pelkkää ”plussaa”.



Bauer säästää putkiremontilta

Vuokrataloyhtiö Joensuun Kodit Oy on käyttänyt Bauer-vedenkäsittelyjärjestelmää eräissä kiinteistöissään jo vuosia. Bauer liuottaa verkostosta lika-, ruoste- ja sakkakerrostumat ja suojaa verkostoa uusien vaurioiden syntymiseltä. Uusissa rakennuksissa putkistot pysyvät puhtaina alusta alkaen.

Järjestelmä sopii sekä käyttövesi-että lämmitysjärjestelmiin ja se asennetaan niiden osaksi.

Bauer maksaa vain murto-osan putkiremontista, muutamia tuhansia euroja kiinteistön koon mukaan. Putkistojen käyttöikä se jatkaa niin, että putket kestävät elinkaarensa loppuun.

Pehmeästä vedestä korroosiovaurioita

– Ensimmäisen laitteen asennutimme vuonna 2000 Väisälänkatu 5:n käyttövesijärjestelmään, kertoo isännöitsijä **Pertti Dahl**.

Ja kas kummaa, putkimiehen käynnit päättyivät siihen, kun putkien pistekorrosio saatiin pysähtymään.

Bauerin laitteistoa on yhtiö Väisälänkadun jälkeen asennuttanut käyttövesijärjestelmiin osoitteisiin Karsikonkatu 5, Hyttitie 16, Äkkiväärä 10, Latolankatu 15 ja Innantie 22. Hiili-ruukinkatu 7:ssä laite on myös lämmityspotkiston osana. Siellä patterien epätasainen lämmönjakautuminen

Faktalaatikko:

- Joensuun Kodit Oy on Joensuun kaupungin omistama vuokrataloyhtiö.
- Yhtiöllä on taloja myös Joensuun Kiihtelysvaarassa ja Tuupovaarassa.
- Joensuun Kodeilla on noin 4000 asuntoa ja 140 osoitetta.
- Asukkaita on noin 7000.
- Keskivuokra on 8,30 euroa/m² vuonna 2009.

tasaantui, kun pattereissa kiertävän veden sakat liukenivat pois.

Putkivuotojen syynä olivat muun muassa pistekorrosiovauriot. Niiden korjaus oli kallista ja hankalaa, koska osa putkista oli rakenteiden sisällä. Jatkuvat korjaukset hankaloittivat asumista ja nostivat vuokria.

– Tällä tavalla säästimme arviolta 100.000 euroa yli 50 asunnon kiinteistöä kohden, kun kallista putkiremonttia ei tarvitse tehdä ennen aikojaan, Dahl laskee.

Pistekorrosiovaurioiden hän kertoo johtuneen Joensuun pehmeästä vedestä, jonka pH oli liian matala. Osa-syyllinen on myös liian suuri veden virtausnopeus, joka eroosiokorroosiona syövyttää putkia muun muassa mutkakohdista.

– Myös huonosti tehdyt liitokset aiheuttavat veden virtaukseen pyörteisyttä, joka voi syövyttää putkia.

Muoviputket seuraava ongelma

Korroosiovaurioita korjailtiin ensimmäiseen 90-luvun alun kupariputkitetuissa taloissa.

– Ennen putket kestivät käyttöikänsä loppuun, jopa 50 vuotta. Nyt rakennusmateriaalit ovat muuttuneet ja ongelmia on tullut. Aikaisemmin käytössä olleet galvanoidut putket voivat kasvaa umpeen, Dahl kertoo ja lisää, että nekin voi kunnostaa Bauerin laitteella.

90-luvun puolivälissä rakentamisessa käyttöön otetuista ”joustavista” muoviputkista hän ennustaa uusia ongelmia. Ne kivettyvät ja aikanaan halkeilevat.

– alp –

Kokemuksia Kuopiosta

Veijo Pirinen isännöi useita taloyhtiöitä Siilinjärvelä, jossa on vahvasti kalkkipitoinen vesi. Vajaa kymmenen taloyhtiötä on asennuttanut käyttövesiputkistoonsa Bauerin vedenkäsittelylaitteiston, ja kalkkiongelma on oleellisesti vähentynyt.

– Asukkaat hermostuivat pinttyneen kalkin jynssäamiseen suihkuista ja kylpyhuoneen pinnoista. Kalkkia tulee edelleenkin, mutta sen koostumus on pehmeää ja se lähtee pyyhkimällä, Pirinen kertoo.

Myös putkivuodot ovat loppuneet kiinteistöistä, joihin Bauer asennettiin.

Ensimmäinen Bauer-laitteisto asennettiin Kotipolku 4:ään vuonna 2001. Sen avulla siirrettiin putkiremonttia vajaalla kymmenellä vuodella. Putkiremontti tehtiin tänä vuonna, koska putkistojen käyttöikä oli lopussa.

Käyttövesiputkistoon asennettu laitteisto maksaa noin 3500 - 4000 euroa riippuen taloyhtiön koosta. Laitteisto on hieman halvempi kuin lämmitysverkostoon asennettu, koska suodatinpatruunoita ei tarvita. Saostumat putkistosta liukenevat kraanaveden mukana pikkuhiljaa noin vuoden sisällä. Asukkaat kertovat, että vesi on raikkaampaa kuin aiemmin.

Kalkki ja rauta pehmenevät Turun ensimmäisessä omakotitalon vedenkäsittelylaitteessa

Jokisella saa nyt puhdasta juotavaa

TS/Marika Tamminen

Vaikka vesi olisi raudasta ruskeaa ja hanat kalkista jäykät, putket voivat silti olla ehjät. Kallis putkiremontti ei silloin olekaan tilanteen parantamiseksi järkevä vaihtoehto, vaan ratkaisu voi löytyä vedenkäsittelylaitteesta.

Maija-Liisa Jokinen oli totisen paikan edessä reilu vuosi sitten. Putkistossa ei ollut vuotoja, mutta vesi oli sameaa ja kovaa. Jokinen harkitsi vaihtoehtoja putkiremontista omakotitalon myymiseen.

– Kun keitin perunoita kattilassa, reunat tulivat ruskeiksi vedestä.

Syy oli putkien seinämistä irronnut rauta, joka värjäsi veden ruskeaksi ja ruosteiseksi. Jokinen ei halunnut ryhtyä putkiremonttiin, vaan oli enemmän valmis muuttamaan pois kotoaan.

– Kärsin ja katsoin aikani, kunnes otin yhteyttä korjausneuvojaan.

Turun kaupungin korjausneuvoja Mika Palmroos löysikin ratkaisun rouva Jokisen pulmaan, vedenkäsittelylaitteen. Jokisella on tiettävästi Turun ensimmäinen omakotitaloon asennettu magneettikenttään perustuva vedenkäsittelylaitte.

Kerrostaloihin niitä on asennettu parisenkymmentä.

– Jos nyt rakentaisin, laittaisin tällaisen jo uuteen taloon. Sähkönkäytönsä ei ole lisääntynyt, ja vesi on parantunut, Jokinen kertoo tyytyväisenä.

Palmroos on seurannut vedenkäsittelylaitteen toimintaa Jokisen omakotitalossa vuoden verran.

– Testitulokset osoittavat, että rauta on nyt vuoden jälkeen vähissä. Tavoitteenaahan on etsiä edullista ja käyttökelpoista vaihtoehtoa asukkaan tarpeista ja tilanteesta lähtien.

Kun laite asennettiin, rautaa oli vedessä 4 300 mikrogrammaa litrassa, puolen vuoden jälkeen pitoisuus oli laskenut 650 mikrogrammaan, ja nyt sitä on 230 mikrogrammaa litrassa.

Raudan, mangaanin ja kalsiumin pitoisuudet vaihtelevat vuodenaikojen mukaan. Vesilaitokselta lähtevässä vedessä on rautaa keskimäärin 10 mikrogrammaa



Korjausneuvoja Mika Palmroos tarkistaa, että vedenkäsittelylaite on asennettu oikein.

litraa kohti, mangaania 10 mikrogrammaa ja kalsiumia 40 milligrammaa litrassa.

Vaihtoehdot kiinnostavat

Sekä kaupungin että yksityisten putkistoissa on aina epäpuhtauksia kuten rautaa ja kalkkia, mutta kaupungin vesijohtoverkostossa veden virtaus on voimakas, jolloin partikkelit eivät tartu putken sisäseinämiin.

Omakotitaloissa ongelma syntyy, kun veden virtauksen paine pienenee kiinteistön vesijohtoverkossa, jolloin epäpuhtaudet pääsevät tarttumaan putkiston seinämiin. Kun kyseessä on vanha putkisto, epäpuhtaudet ovat kertyneet seinämiin usean vuosikymmenen ajan. Silloin ihmiset kokevat, että vesi värjäytyy ruskeaksi ja on kovaa, ja hanat ovat kalkista jäykkiä.

– Kyselyjä mahdollisista vaihtoehdoista putkiston uusimiseen tu-

lee viikoittain niin omakotitaloista kuin taloyhtiöistäkin. Mutta toki silloin, jos putkistossa on vuotoja, putkien uusiminen on ainoa vaihtoehto, Palmroos toteaa.

Laite suojaa sakkautumilta

Vedenkäsittelylaite ei korvaa putkiremonttia, mutta se siirtää remontin tarvetta muuten ehjissä ja kunnossa olevissa putkissa. Vedenkäsittelylaite soveltuu omakotitaloihin, mutta myös asunto-osakeyhtiöihin. Se toimii sähköllä, joten pistorasia täytyy olla lähellä asennuskohtaa.

– Laitteen voi asentaa putkiremontin jälkeenkin ja myös uusiin putkiin. Putkiston käyttöikä pitenee ja veden laatu paranee, selvittää myyntiedustaja Jorma Burtsov Bauerilta, jonka vedenkäsittelylaitteita on ollut Suomen markkinoilla seitsemän vuoden ajan.

– Laitteessa on kelaputki, joka

on käsittelyosa, mikroprosessori ohjausyksikkönä ja johto.

Burtsovin mukaan laite estää ruoste- ja kalkkikerrostumien muodostumisen käyttöövedessä sekä suojaa lämmitysjärjestelmät ruosteelta ja sakkautumilta.

Mikroprosessorin avulla kelaputkeen syntyy voimakas magneettikenttä, joka kiteyttää vedessä olevat mineraalit mikroskooppisen pieniksi kiteiksi. Käsittelyn jälkeen ne eivät tartu putkistoon, lämmönvaihtimiin ja vesikalusteisiin.

Laite soveltuu käyttö-, lämmitys-, jäähdytys ja kostutusvesijärjestelmiin. Suljetuissa järjestelmissä liukeneva sakka kerätään pois erillisellä suodattimella. Vedenkäsittelylaite maksaa noin 1 300 euroa asennuksineen ja arvonsäve-roineen. Omakotitalon vesijohtoa viemäriputkiremonttiin hinta voi olla esimerkiksi 6 000–10 000 euroa.

JAANA KUJANEN

Vesilaitokselta lähtee kirkasta

Tiedotusvastaava Tauno Hovirinta Turun vesilaitokselta painottaa, että laitoksesta lähtee neljään pääputkeen aina kirkasta ja puhdasta vettä, joka täyttää sosiaali- ja terveysministeriön asettamat laatuvaatimukset talousvedestä.

Silti ruskean ja kovan käyttöveden ongelma on tuttu vesilaitoksellekin.

– Kuluttajat soittavat ruskeasta vedestä tasaisen jatkuvasti. Klassinen kysymys on veden kovuuskin. Kovuudesta kyselevät myös tiedonhaluiset ihmiset pohtiessaan, mitä pyykkipesuaanetta laitaa koneeseen.

Hovirinta tietää, että ruskea vesi tulee matkan varrelta olevasta putkistosta ja usein läheltä kuluttajaa.

– Kun vesijohtodosta tulee ruskeaa vettä, yleensä kiinteistöissä on tehty saneeraus- ja korjaustöitä. Toisaalta kaupungin runkoputkistostakin on voinut irrota liikkeelle saostumia,

joita putkien seinämiin on kertynyt. Turun putkistoja on rakennettu ja ylläpidetty sata vuotta.

Runkoverkostoa on Turussa 793 kilometriä. Vesilaitos puhdistaa ja uusii runkoputkistoja voimavarojensa mukaan.

– Resurssit eivät anna myöten, että koko runkoputkistoa uusittaisiin tietyin välein.

Hovirinnan mukaan on vaikea arvioida, kuinka suurta osaa kuluttajista ruskean veden ongelma koskee. Kyselyjä tulee tasaisesti ympäri kaupunkia.

– Saaret ovat paremmassa asemassa, sillä sinne johtavassa runkoputkessa on koko ajan hyvä virtaus.

– Kesällä etenkin keskikaupungin asukkaat soittavat lämpimästä vedestä. Keskustan runkoputkissa kun on kesällä hidas virtaus ja vesi seisoo, koska ihmiset ovat lomavietossa.

Havaintoja Antikkalanharjussa:

- Onko vedessä kellarin haju ja maku aamuisin?
- Täytyykö vettä laskea pitkään, ennen kuin maku raikastuu?
- Kohisevatko tai jopa vinkuvatko patterit?
- Jääkö suihkuhanoihin valkea vaikeasti poistettava kerros?
- Onko saunan lasiovessa vaikeasti poistettavaa valkea kerros?
- Tummuvatko muoviset ja läpinäkyvät suihkuletkut sisältäpäin?
- Tummuvatko lattiakaakelin saumat suihkun kohdalla?
- Täytyykö suihkuhanaa kääntää yhä enemmän kylmemmälle puolelle saadaksesi samanlämpöistä vettä kuin aikaisemmin?
- Peittykö keittiön hana nopeasti vaaleisiin roiskeisiin?
- Vuotaako pytty, vaikka sitä on huollettu?
- Jääkö pytyn vesirajaan tumma rantu, joka ei lähde normaalipuhdistuksessa?
- Lämpivätkö vesikiertoiset patterit (amme- tai rätipatterit) huonosti tai epätasaisesti?
- Kertykö ilmankostuttimeen huomattavasti kalkkikerrostumia heikentäen sen toimintaa tai jopa rikkooko kalkki laitteen?

Kaiken tämän lisäksi uima-altaan hiekkasuodatin menee nopeammin tukkoon, kun kalkki paakkuunnuttaa hiekan. Vaihtovälin pitäisi olla 5 vuotta, mutta jo nyt kahden vuoden jälkeen allas puhdistuu huonosti. Hiekkaa on jo vaihdettu osittain. Talossamme on lisäksi uusittu lämmönvaihdin. Se on nykyaikainen ja tehokas rakenteeltaan, mutta se ei siedä kerrostumia lämmönvaihdinelementeissään. Jo hyvin pieni kerrostuma aiheuttaa kaukolämpöverkosta otettavan lämpötehon nostamisen tarvetta eli menetämme pikku hiljaa lämmönvaihtimesta saadun hyödyn. Myöskin ikkunaremontista saatu hyöty menee hukkaan, vaikka lämpötila ei muutu.

Kaikki tämä johtuu vedessä olevasta ja veteen lisättävästä kalkista sekä putkistoihin kertyneestä raudasta. Kaikki tämä on tapahtunut vuosien saatossa.

Vedenkäsittelylaitteet muuttavat kalkin ja raudan rakennetta niin, että ne eivät enää kerry putkien sisäpintoihin. Lisäksi kalkki lähtee helpommin kodin pinnoilta. Kalkki- ja rautakerrostumat puhdistuvat ajan kanssa (0,5 – 1 v aikana), veden maku saattaa muuttua paremmaksi jopa 2 kk:n jälkeen.

Putkien puhdistumisen seurauksena vesi muuttuu raikkaaksi ja makuhaitat häviävät. Lisäksi lämmityspatterit alkavat lämmitä tasaisesti, venttiilit ja hanat toimivat hyvin. Putkien reikiintyminen vähenee, koska ei ole kalkkikerrostumaa aiheuttamassa pistesyöpymiä. Laitteet saattavat siirtää putkiremonttia jopa yli 10 vuotta. Laitteet takaavat sen, että putket voidaan käyttää loppuun asti. Ja selvää on, että laitteisto jatkaa toimintaansa uusien putkien vaihdon jälkeenkin.