

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 lämpiää tasaisesti, kiittelee hallituksen puheenjohtaja Jarno Virtanen.

Lämmitysverkostoon Bauer laitettiin ennakoivasti. Tiedossa oli, että teräksisessä lämmitysverkostossa happikorrosio irrottaa putkista ja patterien sisäpinnoista sakkaa veteen, muodostaa kerrostumia ja heikentää lämmönjohtumiskykyä. Kun vedenkäsittelyn vaikutuksesta korroosiosakka, ”mönjä”, irtoaa 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 Hopearintein 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 lisäaikaa 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 seinämiltä 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 pistesyöpyimiä.

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 kemiallisen 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 nanokuplamekanismilla? Parantaisiko se ihmisten terveyttä.

Teksti: Anna-Liisa Pekkarinen



www.bauersolutions.fi