



Ylä-Ajoksen lämpökeskus on tupaten täynnä lämmityslaitteita. Varaajalle jäi vain reilun kuutiometrin vetoinen tila, mutta sekin riittää järeälle kattilalle läpi vuoden. Matalassa, vanhaan navetan maito huoneeseen tehdystä lämpökeskuksessa kattilan paineilmanuohous on liki välttämätön lisävaruste.

**Boweco-lämpökeskus tuottaa**

# AUTOMAATTISTA hakelämpöä

Hakelämpö elää ja voi hyvin, vaikka se isoista otsikoista näyttääkin puuttuvan. Maatilojen lämmityksessä hake on pysynyt vahvana tekijänä, ja kehittyvä automatiikka helpottaa lämmittäjän työtä. Tuorein kotimainen lämpölaitevalmistaja on Boweco.

**H**akelämmitys mielletään usein työlääksi ja jatkuvaa valvontaa vaativaksi lämmitysmuodoksi. Katkenneet siirtoruuvit, jatkuva laitteiston säätäminen ja

kesäaikaisen lämmityksen mahdollisuus ovat tuttuja monille vanhoilla laitteilla operoiville lämmittäjille.

Näin oli myös Vilppulassa Ylä-Ajoksen tilalla.

■ Teksti ja kuvat: Matti Turtiainen

”Ostin vuonna 2008 semmoisen lapsenkengissä olevan 75 kilowatin tehoisen laitteiston, johon en ollut ollenkaan tyytyväinen”, kertoo tilan isäntä, Lauri Ylä-Ajos.

Tuolloin ohjeistettiin hankimaan hieman alitehoinen kattila tarpeeseen nähden ja piikitehon tarve otettaisiin öljyllä.

Näin toimittiin, mutta reilu vuosi sitten tahti kuitenkin muuttui.

Ylä-Ajos hankki uuden kattilan syöttölaitteineen Boweco Oy:ltä ja nyt lämmitys hoituu nykyaikaisen automaattisesti 200 kW:n tehoisella kattilalla.

Syöttölaitteena hakesiilossa on jo aiemmassakin lämpökeskuksessa ollut jousipurkain, mutta siitä eteenpäin tekniikka meni uusiksi.

”Nythän tilanne on ihan päinvastainen kuin ennen, kun laitteistossa on automaattisyyttä. Kattila lämmittää varaajan täyteen ja sammuu”, Ylä-Ajos sanoo.

## Lämpöä moneen kohteeseen

Saarjärveltä käsin operoiva Boweco Oy on melko tuore tekijä lämmityslaitemarkkinoilla. Vuonna 2020 toimintansa aloit-



Lauri Ylä-Ajos (oik.) ja Tauno Tarvainen ovat tyytyväisiä lämpölaitteiston toimintaan. Tehoa riittäisi vielä isompaankin lämpöverkoston.

taneen yhtiön taustalta löytyy kuitenkin tuttuja nimiä vuosien varrelta alan kuvioista.

”Päätuotteitamme ovat biolämmityskattilat kokoluokissa 40–4 000 kilowattia”, sanoo myyntipäällikkö **Tauno Tarvainen**.

”Laitteistot ovat Bowecon omaa suunnittelua, ja rakennamme ne omissa tiloissamme Saarijärvellä, jonne siirryimme vuonna 2022.”

Ylä-Ajoksen tilalle toimitettu kattila ja syöttölaitteisto on päässyt kovaan käyttöön. Ylä-Ajokset lämmittävät tilan reilunkokoisen päärakennuksen lisäksi korjaamotilan ja tuottavat lämpökeskuksella lämpöä viljankuivurille ja heinäkuivurille.

”200-kilowattisen kattilan myimme tilalle, mutta tämä isäntä ottaa siitä tehoa melkein 300 kilowattia”, Tarvainen naurahtaa.

Lauri Ylä-Ajos sanoo, että parhaimmillaan on hyvällä koi-vuhakkeella saatu ulos 270 kilowatin teho. Siitä on riittänyt lisälämpöä samanaikaisesti niin viljan kuin heinän kuivaukseenkin.

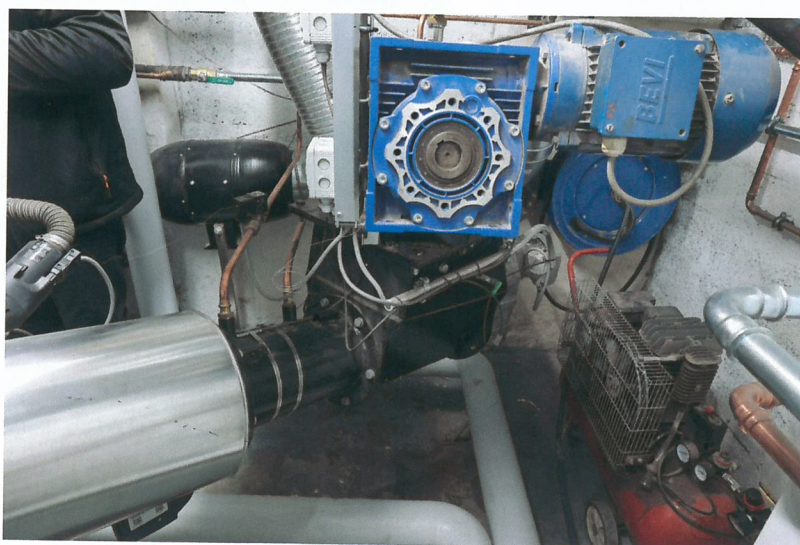
**Siirtoruuvi tuo hakkeen varastosii-losta ilmahypyn ja nousevan kattilaruuvin kautta palopäälle. Paineilmanuohouksen vaatima kompressorin näkyy lattialla oikealla.**

### Varaaja mukana järjestelmässä

Laitteiston sydän on liikkuva-ari-nainen palopää, jonka liike on vaiheittaista ja perustuu syöttöruuvien liikkeeseen. Palopää on kokonaan kattilan ulkopuolella

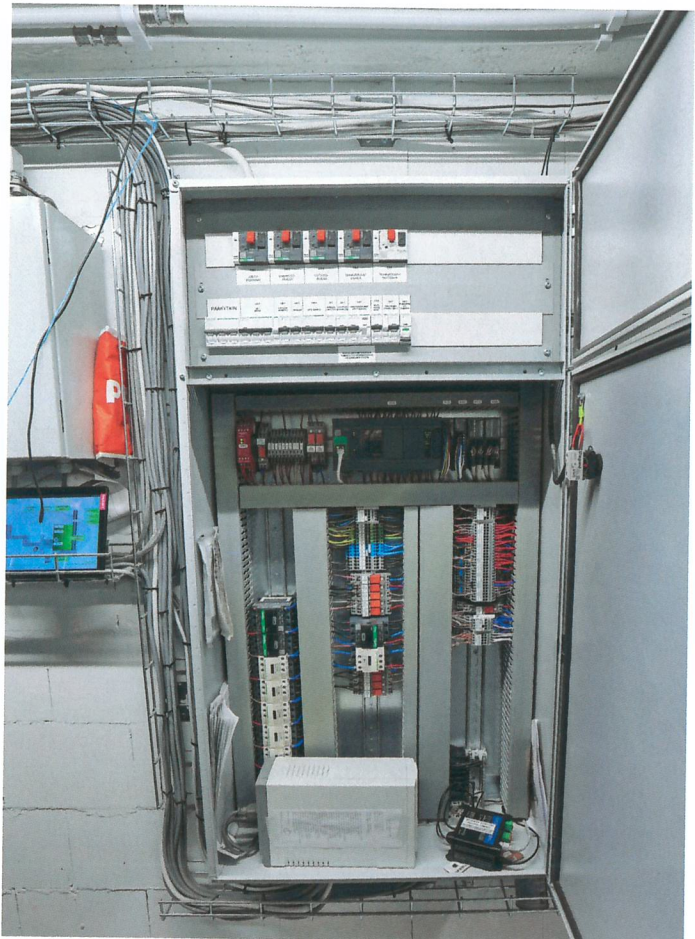
ja se on nopeasti irrotettavissa ja purettavissa huoltoa ja puhdistusta varten. Järjestelmässä on noin yhden kuutiometrin kokoinen lämpimän veden varaaja.

”Tämä on vähän harmittavan pieni, mutta vanhoihin tiloihin

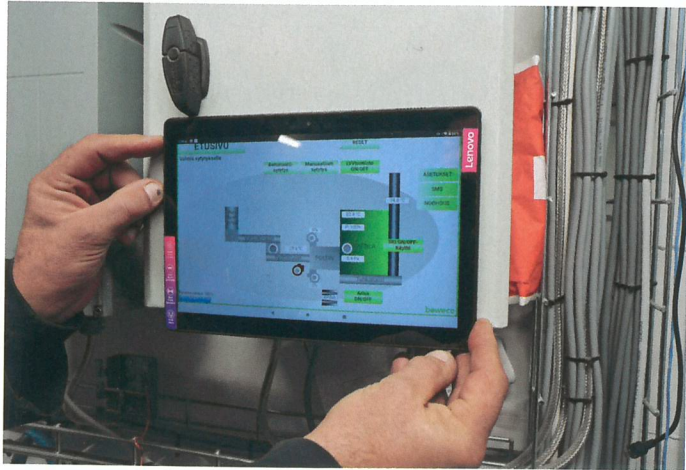




Automaattisytytys on nykyaikaisissa lämmityslaitteistoissa jo tuttu varuste. Palopäähän ajetun hakkeeseen sytyttämisessä oikeaan paikkaan ohjatulla kuumalla ilmalla on ratkaiseva merkitys. Ensimmäisen käyttövuoden aikana sytytyksessä ei ole ollut ongelmia, sanoo Lauri Ylä-Ajos.



Sähkö- ja ohjauskeskuksen sydän on ohjelmoitava logiikka, joka näkyy keskellä. Varavirtalähde on käytännössä pakollinen varuste.



Bowecon laitteiston hallinta onnistuu millä tahansa mobiililaitteella selainpohjaisen hallintaohjelman kautta. Vakiovarusteena toimitetaan tabletti, joka korvaa sähkökeskukseen asennetun näyttöpaneelin. Kaikki toiminnot voidaan säätää ja hallita havainnollisen näytön kautta.

emme saaneet isompaa oikein sopimaan”, Lauri Ylä-Ajos sanoo.

Varaajan pienuudesta ja isosta kattilatehosta huolimatta ensimmäisen vuoden jälkeen laitteisto näyttää toimivan niin kuin pitääkin. Palopää sytytetään ja sammutetaan automaattisesti tarpeen mukaan, ja kattila käy pääasiassa tehokäyntiä.

Ongelmia erityisesti kesäaikaan aiheuttanut kitupoltto ylläpitotulella on siis jäänyt historiaan.

Tauno Tarvaisen mukaan pienikin varaaja on parempi kuin ei varaajaa ollenkaan, sillä ilman varaajaa toimittaessa tehokäyntijaksot jäisivät kovin lyhyiksi.

”Käytännössä tämänkokoisella kattilalla ylläpitoteho olisi luokkaa 40 kilowattia, joten tämmöisessä kohteessa oltaisiin käyntialueella ainoastaan kovi-la pakkasilla.”



Bowecon palopää on kokonaan kattilan ulkopuolella ja hyvin eristetty paketti. Ensio- ja toisioilmalle on omat puhaltimet, esittelee Tauno Tarvainen. Ylä-Ajoksen kattilassa poltetaan myös lajittelujätettä, joka tulee omasta sillostaan kuvassa näkyvää muoviputkea pitkin. Se sekoitetaan hakkeeseen vasta välisäiliössä lajittamisen estämiseksi.



Tulipesän luukkua ei tarvitse avata tarkastusta varten, sillä kattilan sisälle voi kurkistaa käännettävän tarkastussilmän kautta.

Ylä-Ajoksen tilalla suurinta tehoa tarvitaan yleensä viljan kuivausaikaan kuivurilla, jossa on 400 kilowatin tehoinen lämmönvaihdin puhaltimen ilmanottoaukon edessä. Kun kuivurilta tulee pyyntö lisälämmöstä, alkaa ohjausjärjestelmä avaamaan kuivurille menevää

sunttia vähin erin 10 minuutin aikana.

”Tämä sen takia, että kattila ehtii mukaan”, Lauri Ylä-Ajos sanoo.

”Myös suntin sulkeutuminen toimii samalla tavoin vaihteittain, jolloin kattilan alasajo on myös hyvin hallittavissa.”



Kattilahuoneen ulkopuolella sijaitsevaan varastosilloon jäi aiemmassakin järjestelmässä käytössä ollut jousipurkain, joka taisikin olla ainoa moitteetta toiminut osa vanhassa lämpölaitteistossa.

### Selkeä ohjaus

Eriyisesti Ylä-Ajosta miellyttää lämmitysjärjestelmän nettiselainpohjainen ohjausjärjestelmä, joka toimii niin lämpökeskuksella olevalla tabletilla kuin etänä matkapuhelimen kautta. Erillistä sovellusta ei tarvita, sillä järjestelmä on selainpohjainen.

”Ohjausjärjestelmä on Bowecon omaa tuotantoa ja kehit-

tämisessä lähdettiin liikkeelle käyttäjän tarpeista, joten se on selkeä ja helppo käyttää”, Tauno Tarvainen sanoo.

Lämpökeskuksella olevassa ohjauskeskuksessa on reititin, joka muodosta langattoman verkon, johon voidaan liittyä mobiililaitteella. Periaatteessa siis hallinta onnistuu lämpökeskuksen kattilahuoneen ulkopuo-

Viljan kuivaamolle asennettiin 400 kW:n tehoinen lämmönvaihdin. Herneen kuivaus on onnistunut kokonaan ilman öljyä, sillä kuivausilman lämpötila on saatu parhaimmillaan jopa 70 asteeseen.



Ylä-Ajoksen tilan lämpökeskus on vanhassa navetas-  
sa. Ainoastaan hakkeen varastosilo on rakennuksen  
ulkopuolella. Hormi voisi olla lyhyempikin, kun kattilahuoneessa on savukaasuimuri, joka pitää kattilan alipaineisena.



Suurtehopumppu siirtää lämpimän veden kuivureille menevään lämpökanaaliin. Lattian rajassa näkyy verkostoon menevän tehon energiamittari.

leltäkin kantaman sisällä, mutta Ylä-Ajoksen laitteistossa on lisäksi etäyhteys sim-kortin kautta. Tällöin lämmitystä voidaan hallita millä tahansa älylaitteella ja mistä tahansa nettiyhteyden kautta.

Hallintaohjelmistolla kaikkia yksittäisiä toimintoja pystyy säätämään suoraan. Huoltoa ja säätöä helpottaa esimerkiksi se, että hakkeen syöttölaitteiston yksittäistä hydraulisyylinteriäkin pystyy ajamaan halutun verran eteen tai taaksepäin.

”Esimerkiksi jousipurkainta pystyy ajamaan eteen tai taakse vaikkapa mahdollista tukosta etsiessä ja purkaessa”, Lauri Ylä-Ajos.

Tauno Tarvainen mukaan Bowecon ohjausjärjestelmän voi asentaa myös vanhempiin ja muiden valmistajienkin lämpökeskuksiin.

”On niitä joitakin kymmeniä jo myyty”, hän sanoo.

#### Takapalosuojaus kunnossa

Järjestelmän paloturvallisuuteen on kiinnitetty tietenkin huomiota. Syöttöruuvi välisäiliöltä palopäälle on nouseva, mikä osaltaan estää takapalaa. Lisäksi järjestelmässä on pulssisammutus, joka syöttää syöttöruuville vettä sykäyksittäin, kunnes syöttöputken lämpötila on laskenut.

Ellei sekään auttaisi, purkaisi AVTA-venttiili vettä paineella

syöttöruuvin sisäpuolelle. Lisäksi kattilasta lähtee hälytys, mikäli se esimerkiksi tukkeutuisi.

Lauri Ylä-Ajos sanoo, että viime keväänä ensimmäisen käyttökauden jälkeen tehdyssä huollossa kattilan tuubit näyttivät erittäin puhtailta. Oma osansa puhtauteen on hyvällä ja kuivalla hakkeella, mutta myös automaattisella nuohouksella.

Ylä-Ajoksen kattilassa on paineilmanuohous, jota Tauno Tarvainen pitää hyvänä ja riittävänä vaihtoehtona puuhaketta

poltettaessa. Boweco valmistaa myös mekaanisia nuohouslaitteistoja kattiloihinsa.

”Hyvä ominaisuus voisi vielä olla se, että nuohouksen voisi tehdä ohjausohjelman kautta aina halutessaan”, Lauri Ylä-Ajos toteaa.

Ylä-Ajos on tyytyväinen, että varaajakäytön ansiosta isoakin kattilaa voi nyt käyttää ympäri vuoden ongelmitta.

”Ennenhän oli niin, että esimerkiksi kuivurille hankittua isoa kattilaa ei pystynyt käyttämään muuhun lämmön tarpeeseen. Asuinrakennuksen lämmitykseen piti hankkia oma pienempi kattila, joka tietenkin lisäsi kustannuksia”, Tauno Tarvainen sanoo.

Boweco tekee lämmityslaittejärjestelmät käytännössä räätälintyönä asiakkaan tarpeiden ja olosuhteiden mukaan.

”Yleensä on parasta käydä asiakkaan luona katsomassa paikat ennen lopullista tarjousta ja kaupantekoa”, Tarvainen toteaa. □



Heinäkuivurissa on myös oma lämmönvaihtimensa, tehoaan 120 kW. Kuivan hevosheinän tuotanto onnistuu näin myös toisesta sadosta.