

# Öljystä maalämpöön



- Valmistunut 1967
- Alkuperäinen lämmitysmuoto öljy
- Öljylämmityksen rinnalla ollut pönttöuuni
- Öljylämmitys korvattu maalämmöllä
- Lisäksi asennettu puhallinkonvektori viilentämiseen
- Ilmanvaihtoa parannettiin huonekohtaisella ilmanvaihtolaitteella

Aitolahdessa vuonna 1967 valmistuneessa 160 neliöisessä omakotitalossa oli kertaalleen uusittu öljylämmitysjärjestelmä vuodelta 2003 ja pönttöuuni, jota käytetään lämmityskaudella lähes päivittäin.

*-Olemme saaneet ostopuuta sopuhintaan ja sitä on käytetty aktiivisesti lämmitykseen,* kertoo talon isäntä Ilari Rautanen.

Rakennuksen muotona valoisa L-malli on seinien lämpöhäviöiden kannalta kuluttavampi kuin tavanomainen nelikulmainen talomalli. Rakennuksen valmistumisajan mukaisesti seinissä on ollut villaa vain 10 cm. Jos talon autotallikin olisi pidetty täyslämpöisenä, talon lämmitykseen ja käyttöveden lämmitykseen olisi laskennallisesti vuosittain mennyt jopa 24 000 kWh tai öljyssä mitattuna jopa 2700-3000 litraa/vuosi. Puuta on poltettu lähes päivittäin ja öljyä onkin tämän vuoksi mennyt vain noin 1000 litraa vuodessa. Kulutusta on siis kevennetty jo ennen energiaremonttia aktiivisella puupoltolla sekä autotallin lämmityksestä tinkimällä.

Rakennukseen tehtiin energiaremontti, jolla pudotettiin energiakustannuksia ja samalla hiilidioksidipäästöjä merkittävästi. 27.12.2022 käynnistettiin kotimaista tuotantoa oleva maalämpöpumppu, joka syrjäytti öljylämmitysjärjestelmän. Maan ytimeistä pintaan johtuvaa geoenergiaa kirnutaan 160-metrisellä lämpökaivolla. Öljykattilan poistamisen jäljiltä vapautui tilaa, joka saneerattiin kodinhoitohuoneeksi, johon maalämpöpumppu asennettiin. Lisäksi tuulikaappiin, eteiseen ja kodinhoitohuoneeseen asennettiin vesikiertoinen lattialämmitys.



MAASEUTU 2020



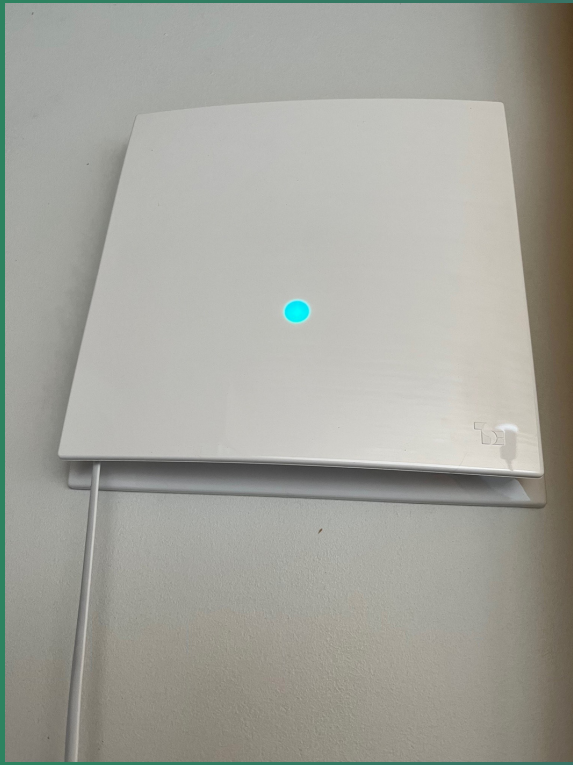
Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

LEADER

Kantri



Keskeiselle paikalle talon sisätiloihin asennettiin puhallinkonvektori joka viilentää sisätiloja. Viilennyksen tarvitsema lämmönvaihdin on kytketty lämpökaivolta maalämpöpumpulle palaavaan puoleen, joten se nostaa kesäkaudella lämpöpumpun hyötysuhdetta ja antotehoa, eli käytännössä säästää energiaa. Viilentäminen tapahtuu ylimääräisen kiertovesipumpun kesäkauden energiakustannuksella, 5-50w teholla eli kuluttaen vajaat 100kWh kesäkaudessa. Laajemmasta energianäkökulmasta katsottuna maakyilmän käyttö säästää energiaa vuositasolla.



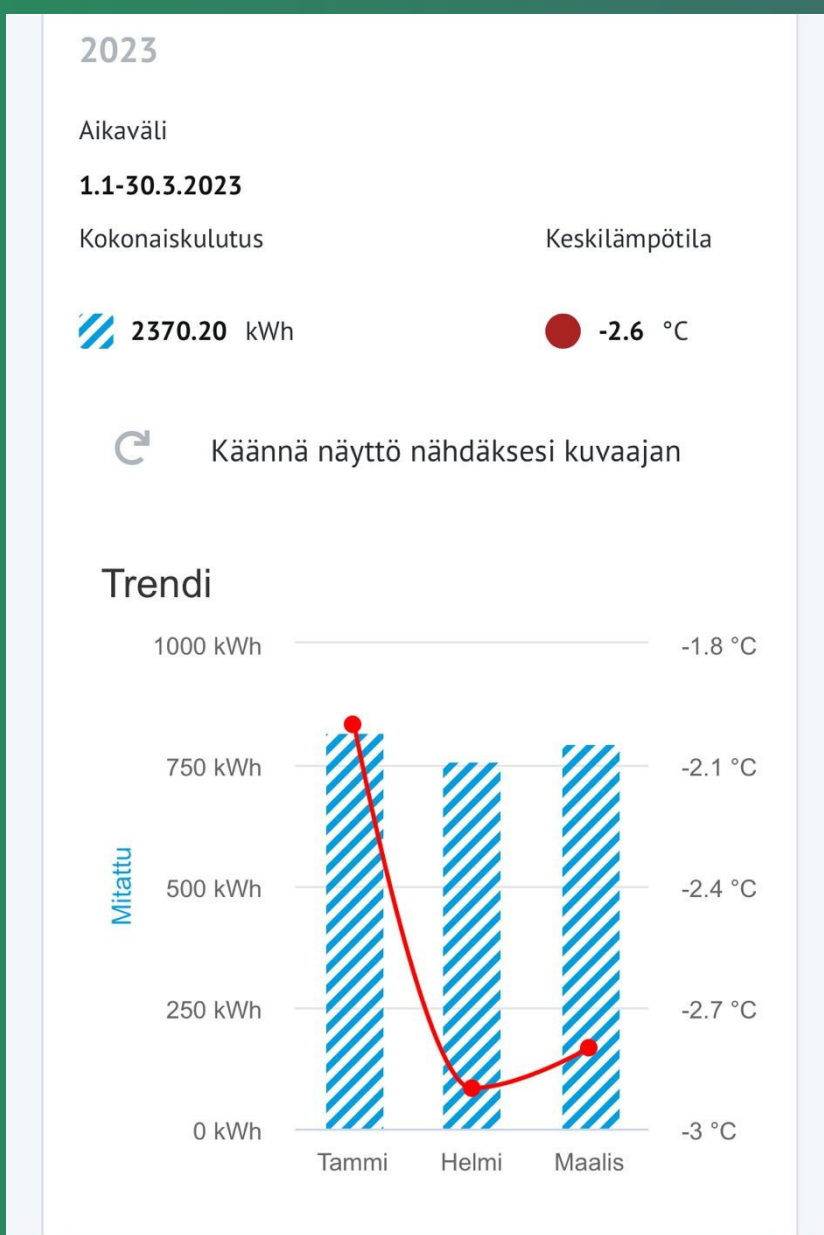
Olosuhteista riippuva painovoimainen ilmanvaihto ei aiemmin riittänyt kaikissa huonetiloissa. Hiilidioksiditasot nousivat yön jäljiltä jopa yli 1000ppm lukemiin. Huoneiden ilmanvaihtoa parannettiin huonekohtaisella ilmanvaihto-LTO -laitteella. Siinä ilman tulo- ja poistoilmasuunta vaihtuvat 30 sekunnin välein. Näin poistoilmasta saadaan lämpöä talteen jopa 90%, kun poistojakson jälkeen lämmönvaihdin luovuttaa lämpönsä tuloilman lämmitykseen. Huoneen tuloilmalaite vaihtaa enimmillään 23 000L ilmaa tunnissa eli 15 neliöisen huoneen koko ilmamäärän parissa tunnissa kuten suosituksena on. Se kuluttaa sähköä vain parisen wattia, eli 5% perinteiseen hehkulamppuun verrattuna.

## KOKEMUKSET

Talvikaudella 2023 kolmen kylmän talvikuukauden tammi-maaliskuun yhteiskulutus on ollut häkellyttävän pieni, vain 2370 kWh.

Lämmitysenergiasta Tampereen korkeudella kulutetaan viiden kylmimmän kuukauden aikana noin 70% tilojen lämmitysenergiatarpeen osalta. Talouden energiatehokkuudesta osaltaan kertoo myös tuntidatasta nähtävä pohjakulutuksen tehotaso, joka on alimmillaan ollut vain noin 0,1 kW ja talven maksimit ovat olleet vain noin 3 kW:n tehotasoa. Talouden kuluttamaa maltillista energiamäärää ja alhaisia tehotasoja laskee kulutustapojen ohella aktiivinen tulisijan käyttö. Lisäksi sähkökiukaan sijasta käytetään puukiuasta ja vesivaraajien sähkövastuksien sijaan hyödynnetään tehokkaasti lämpöpumpputekniikkaa.

*-Maalämpöpumpusta ei ole ollut äänihaittaa vaikka asennus on kodinhoitohuoneessa ja huoneessa ei ole vielä asennettu välioivea, toteaa Rautanen.*



**TAMPERE**



MAASEUTU 2020



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



**Kantri**