

Kaukolämmön optimointi rakennusautomaatiolla

Case VTS-Kodit

Integrio Oy
Timo Silver
03.11.2020

Taustaa

Integrio Oy toimii rakennusautomaatiourakoitsijana VTS Opiskelijankatu 31 –pilottikohteessa.

Integrio Oy on rakennusautomaatioon sekä talotekniikan järjestelmien integraatioihin keskittynyt asiantuntijayritys.

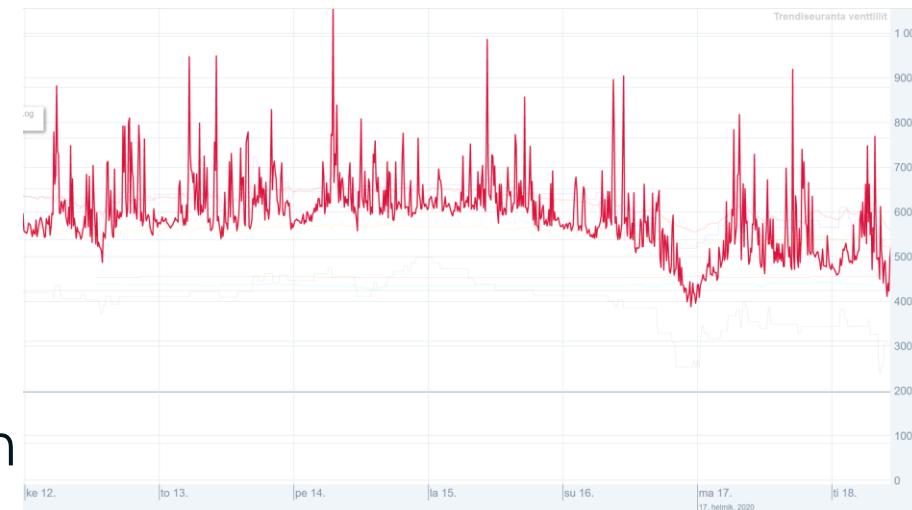
Visiona tulevaisuus rakennuksista, joissa kiinteistö ja sen järjestelmät muodostavat ihmisten ja palveluiden kanssa saumattoman ja tietoturvallisen kokonaisuuden.



Ongelma

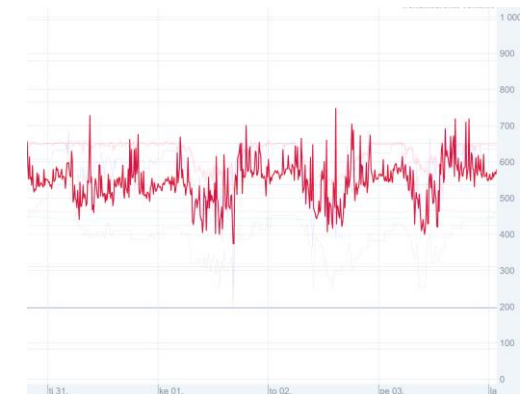
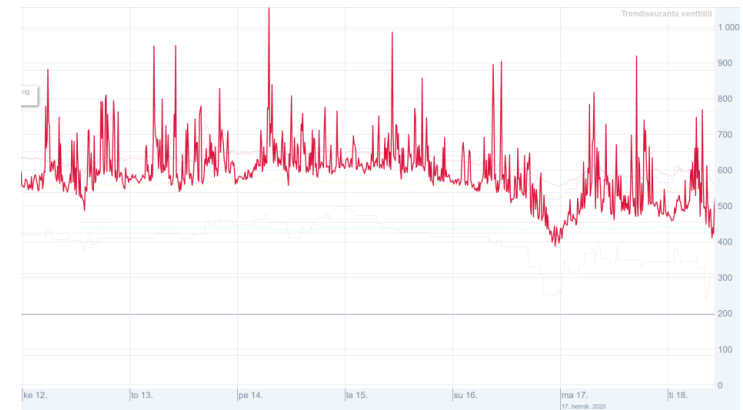
- Kiinteistöjen kuluttama **kaukolämpökuorma ei ole tasainen** vaan vaihtelee paljonkin vuorokauden ja vuodenaikojen sisällä
- Kiinteistöä laskutetaan energiamaksun lisäksi **kaukolämmön tehomaksulla**, jonka suuruus perustuu välillisesti kulutuspiikkeihin
- Kulutuspiikit aiheuttavat ongelmia myös kaukolämmön tuotannossa.
- Kaukolämpöä käytetään lämpimän käyttöveden (LKV), patteriverkoston (PV) ja ilmanvaihtoverkoston (IV) lämmitykseen. **Suurin kuormavaihtelu esiintyy käyttövedessä (LKV).**

Kaukolämmön tilavuusvirta



Ratkaisu

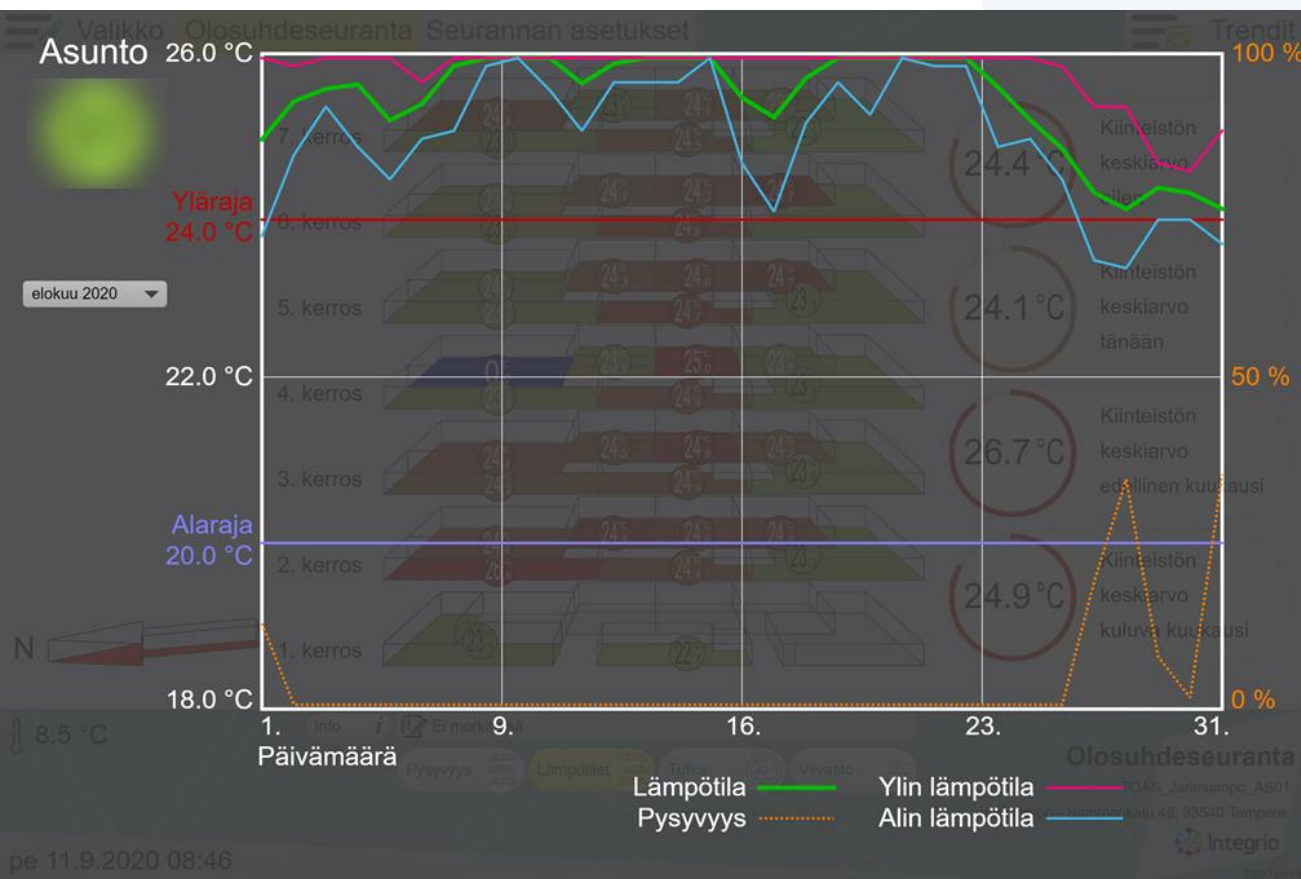
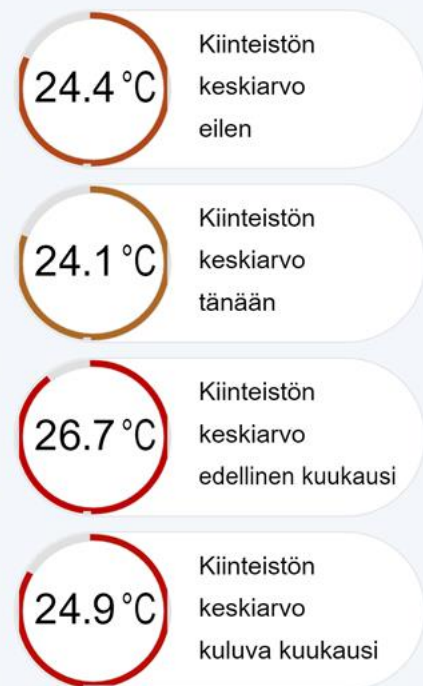
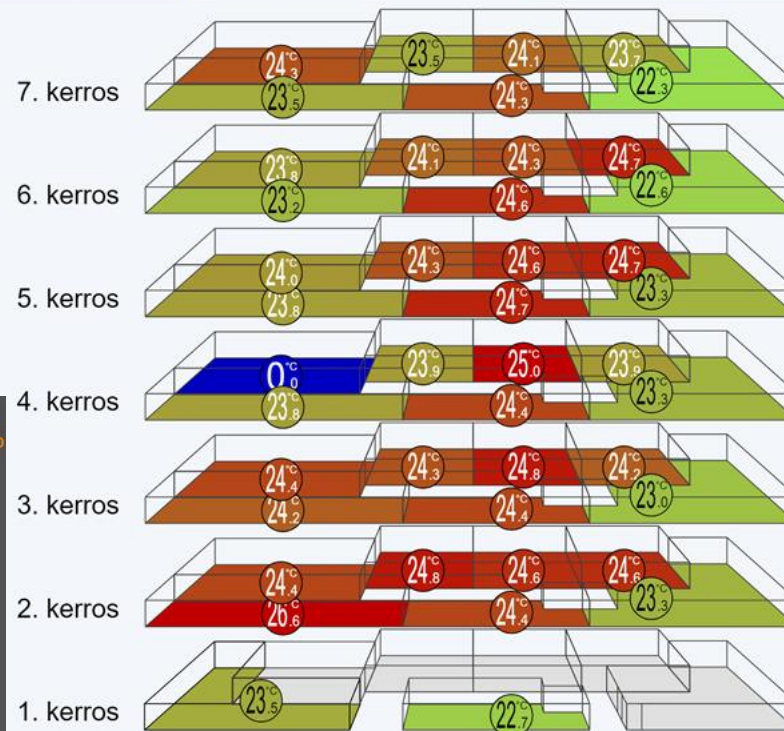
- Ratkaisuna kokonaiskuorman piikkien tasaamiseen on **vähentää muiden verkostojen (lähinnä PV) kuormitusta** sillä hetkellä, kun LKV:ssä on korkea kuorma.
- Kun PV:n kuormaa vähennetään, luonnollisesti tämä aiheuttaa lämpötilojen laskua asunnoissa. Tämä estetään **seuraamalla reaaliaikaisesti asuntojen lämpötiloja**.
- Lisäksi algoritmi huomioi muitakin riskitekijöitä ja täten varmistetaan, että **olosuhteet eivät kärsi optimoinnin aikana**.
- Integrion kehittämä algoritmi voidaan asentaa **Schneider Electric EcoStruxure** -alustalle, jota käytetään pilottikohteessa Opiskelijankatu 31:ssä.
- **Algoritmi toimii paikallisesti** kohteessa hyödyntäen automaatiojärjestelmän antureita ja säätölaitteita.
- Algoritmia pilotoidaan tällä hetkellä Tampereella yhdessä kohteessa ja siitä valmistuu diplomityö (optimointi) sekä insinööritö (olosuhteiden esitys 3D-muodossa sekä pysyvyysslaskenta)
- Algoritmiin voidaan tuoda myös ulkoinen tehonrajoituspyyntö

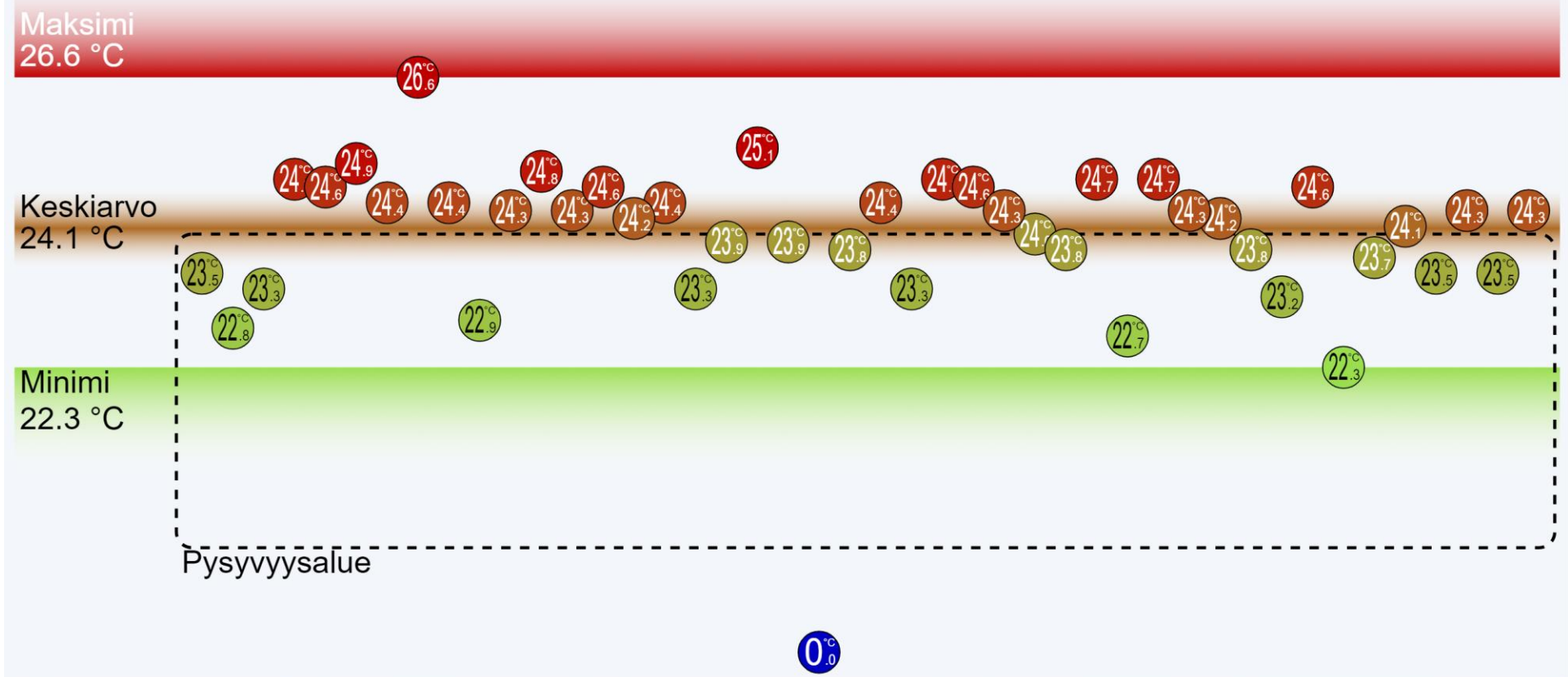


Hyödyt

- **Rahallista säästöä** kaukolämmön perusmaksuissa.
- **Vähentää CO2-päästöjä**, koska kaukolämmön tarjoaja voi paremmin ennustaa kuorman.
- Algoritmi on integroitu paikalliseen automaatiojärjestelmään ja hyödyntää myös sen keräämää dataa. **Optimointi toimii täysin paikallisesti** eikä ole riippuvainen esim. Internet-yhteyksistä tai pilvipalveluista.
- Optimointiin on sisäänrakennettu **turvatoiminnot**, jotta olosuhteet tai tekniikka ei vaarannu.
- Algoritmi toimii kiinteistössä paikallisesti. Optimointi viritetään aloitusvaiheessa sekä virityksiä tarkastetaan lämmityskaudella. Kaikki parametrit ovat myös kiinteistön omistajan näkyvillä ja muokattavissa.
- Palvelun yhteydessä kiinteistöön luodaan olosuhteiden seuranta varten **havainnollinen 3D-kuva kyseisestä kohteesta**. Lisäksi järjestelmään tuodaan lämpötilojen pysyvyyden seuranta ja tätä varten dashboardit.







8.5 °C

Info *i* Ei merkintöjä.

Pysyvyys Lämpötilat Tutka Viivasto

Olosuhdeseuranta

pe 11.9.2020 08:48

Integrio EcoXpert

Yhteystiedot

Timo Silver

Myyntijohtaja, integraatioasiantuntija

timo.silver@integrio.fi

050 589 1397