

SiMAP

Teemme lämmitysjärjestelmistä älykkäitä

4.5.2022 Energiatodistusten laatijoiden ajankohtaispäivä

Mikko.syrjalahti@simap.fi

SiMAP Oy

- Suomalainen digitaalisen kiinteistötekniikan yritys
- Langattoman kiinteistötekniikan tiennäyttävä, yli 10 vuotta kokemusta kiinteistö-IoT:sta
- SiMAPin langaton teknologia käytössä tuhansissa kiinteistöissä, noin 60 000 langatonta mittausta asennettuna
- Lämmityksen keskiarvosäädön kehittäjä
- Uniikki tilakohtainen lämmityksen säätö OptiControl™
- Avainlipputuote



Teemme lämmitysjärjestelmistä älykkäitä

SiMAP

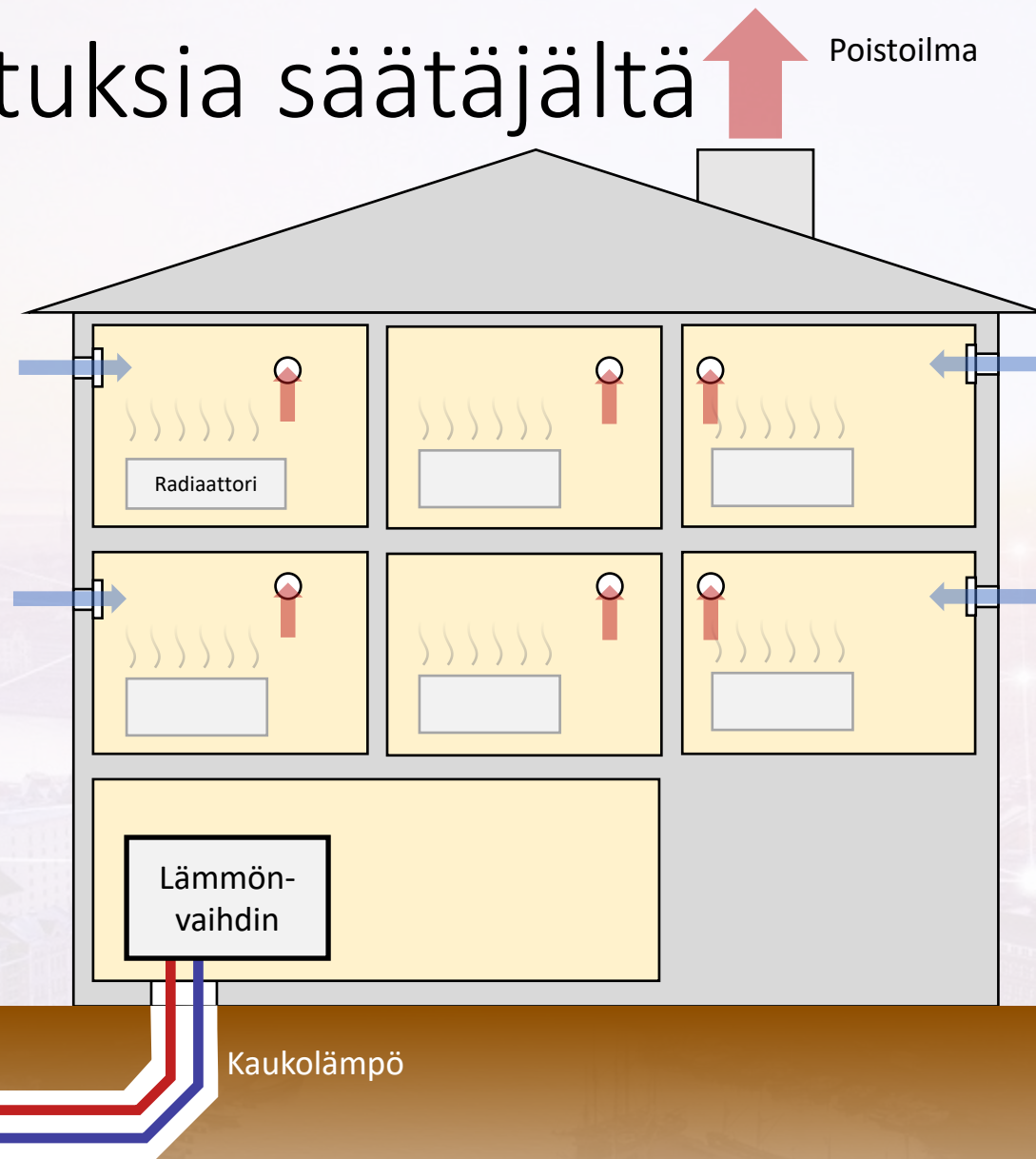
Teemme lämmitysjärjestelmistä älykkäitä

Toimenpide-ehdotuksia säätäjältä Poistoilma

Mitä voidaan parantaa ohjauksella:

- Vesikiertoisessa lämmityksessä
- Olemassa oleviin rakennuksiin
- Ilman suuria muutoksia rakenteisiin
- Todellisia, mitattuja säästöjä
- Eivät (vielä) näy E-luvussa Suomessa – ehkä tulevaisuudessa SRI:n kautta

Säädössä säästö syntyy lämpötilan laskemisen ja sitä kautta lämpövuotojen pienenemisen kautta: -7 – -4 %/°C.

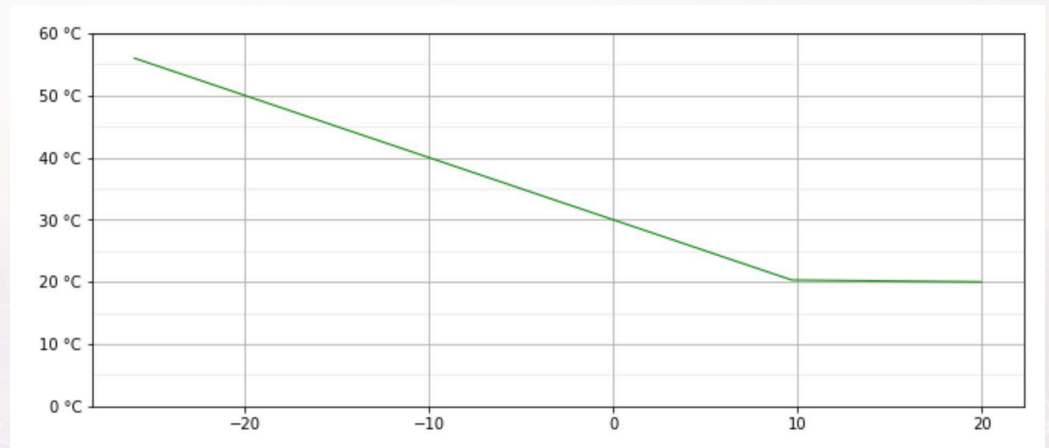
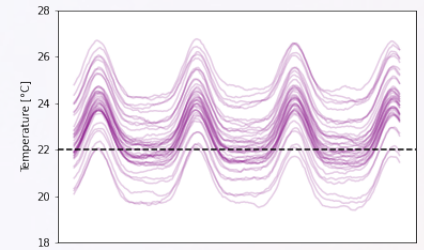


Lämmityksen säätö käyrällä

Perinteinen lämmityksen säätö perustuu ulkolämpötilan mittaamiseen ja siitä säätökäyrän kautta johdettuun kiertolämpötilaan.

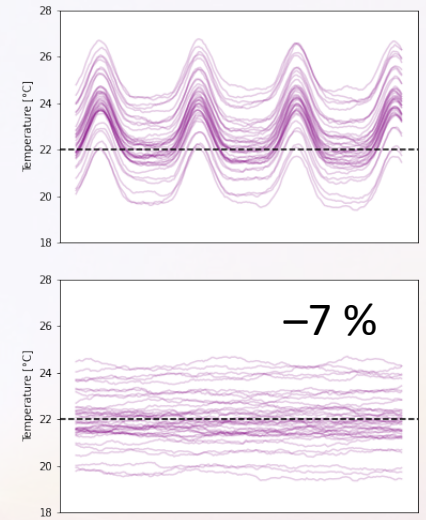
Kannattaa tarkistaa:

- Kuka ja miten käyrää on säädetty ?
- Millä perusteella säätö tehtiin
- Onko lämmitysjärjestelmä tasapainossa ?
 - Usein käytetty helppo ratkaisu kylmimmän asunnon korjaamiseksi on nostaa **koko kiinteistön** lämmitystä.
- Lämmitysjärjestelmän tasapaino ei pysy vakiona, vaan vaihtelua on enemmän tai vähemmän



Keskiarvosäätö

- Tilojen lämpötilat vaihtelevat muutenkin kuin vain ulkolämpötilan mukaan
- Keskiarvosäätö mittaa sisälämpötiloja useista tai kaikista huoneistoista ja säättää lämmitystä tai lämmityskäyrää pitääkseen keskiarvolämpötilan vakiona
 - Ottaa huomioon rakennusten sisäisen muun lämmöntuoton
 - Auringon lämmitysvaikutus hyödynnetään – erityisesti syksyn ja kevään aikana vaihtelu on suurta
 - Samalla saadaan olosuhdemittaukset osaan tai kaikkiin asuntoihin
- Verkoston lämmön pitää olla riittävä, jotta huonoiten lämpiävät tilojakin lämmitetään vielä riittävästi -> joissain tiloissa yllämpöä (Kuitenkin vähemmän kuin käyräsäädössä!)
- Keskimääräinen energiansäästö 7-8% (mitattu yli 1000 rakennuksesta)
- Asennus tunneissa

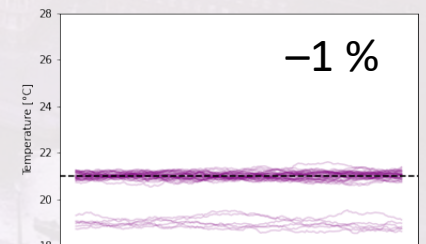
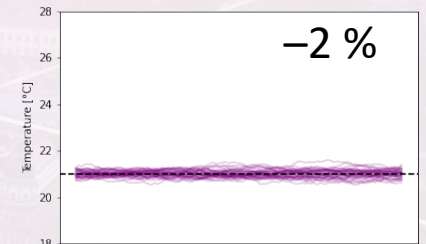
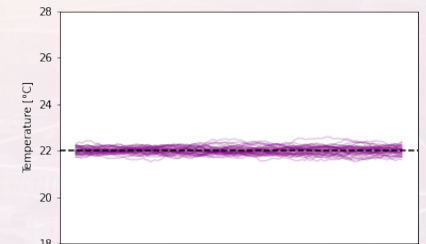
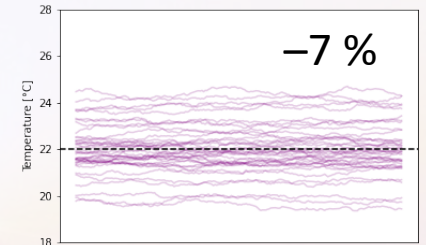
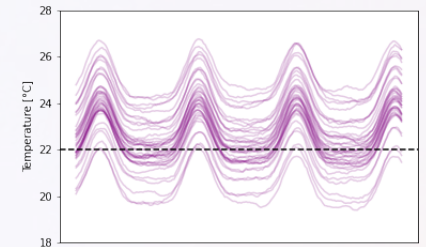


Tilakohtainen säätö

- Jokaisen tilan lämpötilaa mitataan ja ohjataan erikseen
- Tasapainotuksen tarve poistuu
- Mitään tilaa ei tarvitse yllämmöittää, jotta joku toinen tila pysyisi riittävän lämpimänä
- Keskiarvolämpötilaa voidaan hallitusti laskea ilman kylmimpien tilojen jäähtymistä liikaa
- Makuuhuoneet, porraskäytävät yms. voidaan pitää viileämpänä
- Julkisissa tiloissa (esim. Koulut, kirjastot..) lämpötilaa voidaan hallitusti laskea käyttöaikojen ulkopuolella

Lisäetuja:

- Lisääntynyt asumismukavuus
- Asukas voi säätää lämpötilaa päätetyissä rajoissa
- Järjestelmä kertoo lämmitysverkoston viat mahdollistan kohdistetut huollot
- Mittaustieto vähentää merkittävästi lämmitykseen liittyviä huoltokäyntejä ja niiden kustannuksia



Toimenpide-ehdotuksia

- Säätokäyrän tarkistaminen **mittauksilla**
- Poistoilmamäärien säätö (erityisesti ilman lämmön talteenttoa)
- Porraskäytävät yms. viileämmiksi jos mahdollista
- Käyttöveden lämpötilan tarkistaminen $+55^{\circ}\text{C}$
- Keskiarvosäätö
- Tilakohtainen säätö

Kyllä - kiinteistöjen hiilijalanjälkeä voi ohjata

SINAP

Kohti älykästä lämmitystä