

Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat *saattavat poiketa* alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t): Uusitalo, Eilla; Mäkelä, Veli-Matti

Julkaisun nimi: Huonekohtainen lämmönsäätöjärjestelmä lisää kiinteistön energiatehokkuutta ja asumismukavuutta

Julkaisuvuosi: 2023

Versio: Kustantajan versio

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Uusitalo, E. & Mäkelä, V.-M. (2023). Huonekohtainen lämmönsäätöjärjestelmä lisää kiinteistön energiatehokkuutta ja asumismukavuutta. Oulun ammattikorkeakoulun tekniikan ja luonnonvara-alan lehti: Oamk_telulainen, 4(1).

https://issuu.com/telu_oamk/docs/telulainen_1-23

Huonekohtainen lämmönsäätöjärjestelmä lisää kiinteistön energiatehokkuutta ja asumismukavuutta

*Nykypäivän rakentamisessa ja asumisessa energiatehokkuus kulkee käsi kädessä asumismukavuuden kanssa. Ikkäämpienkin rakennusten energiaratkaisuja ja -tehokkuutta tarkastellaan uudelleen aiempaa herkemmin. Oulun Si-
vakka Oy otti Oulun Haukiputaalla sijaitsevassa kerrostalossaan käyttöön uuden, huonekohtaisen lämmönsäätöjärjestelmän ja jatkaa projektin myötä energiatehokkaan ja kestäväen asumisen kehittämistä vuokra-asuntoalalla.*

Rakennusten lämmittäminen aiheuttaa yhden suurimmista hiilidioksidipäästöjen osuudesta Euroopassa. Hiilijalanjälkeä pystytään pienentämään vähentämällä lämpöenergian tarvetta. Suurimmissa osissa rakennuksista lämmönsäätö tapahtuu yhdessä paikassa, esimerkiksi kiinteistön lämmönjakokeskuksessa tai kattilahuoneessa. Huonekohtaisella lämmönsäätöjärjestelmällä voidaan varmistaa kiinteistön tarkoituksenmukainen lämmittäminen, joka parantaa koko kiinteistön energiatehokkuutta, parantaa asumismukavuutta sekä helpottaa kiinteistön ylläpitoa ja huoltoa. Huonekohtaisen lämmönsäätöjärjestelmän käyttöönottoa kerrostalokiinteistössä tarkasteltiin opinnäytetyössä, johon tämä artikkeli pohjautuu.

Lämmitys digitaalseksi

Työssä tarkasteltava lämmönsäätöjärjestelmä Simap OptiControl asennettiin Oulun Haukiputaalla sijaitsevaan kerrostaloon 17. tammikuuta 2023. Kerrostalossa on 19 asuntoa ja sen lämmitysmuotona on kaukolämpö. Simap Opticontrol on jälki-asennettava kaksisuuntainen mittaus- ja ohjausjärjestelmä. Se koostuu kolmesta elementistä: tukiasemasta, älytermostaatista ja huoneanturista (kuva 1). Huoneanturiin säädettiin asetusarvo 21,5 °C, jota asukkaan on mahdollista muuttaa.

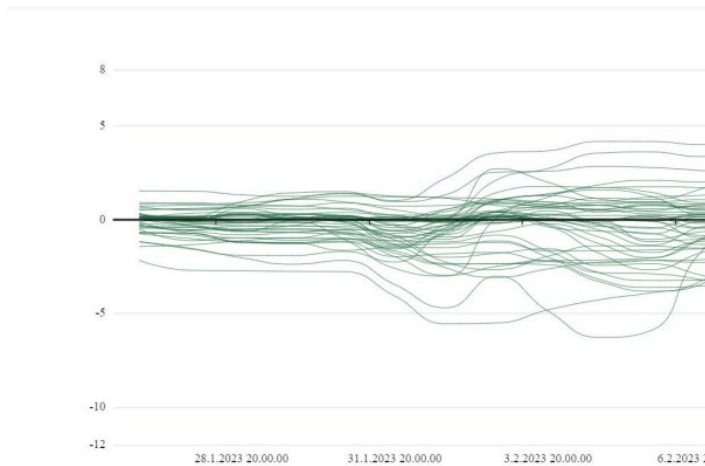


KUVA 1. Kohteeseen asennettu Simap Opticontrol-lämmönsäätöjärjestelmän huoneanturi.

Työssä tutkittiin kaukolämmön normitettua kulutusta kohteessa sekä Simap-datajärjestelmästä saatavia lämpötilatietoja kolmen kuukauden ajalta. Haasteita työlle aiheutti kohteessa suoritettujen remonttityö helmikuussa ja maaliskuussa. Kohteen lämmitysverkostoa on jouduttu käyttämään tyhjänä. Tästä johtuen useampaan asuntoon toimitettiin sähköpattereita. Sähköpattereiden käyttö on vaikuttanut asuntojen sisälämpötiloihin ja kaukolämmön kulutukseen, minkä vuoksi työhön ei saatu täysin oikeellista dataa käytettäväksi. Saatujen tulosten perusteella järjestelmän asentaminen näyttäisi vähentävän kaukolämmön kulutusta. Tämä vaatii kuitenkin lisätutkimusta seuraavien lämmityskausien aikana.

Simap-datajärjestelmässä näytetään lämpötilamuutos asetusarvosta. Kuvasta 2 esitetään lämpötilakuvaaja kohteen kaikista asunnoista ja yleisistä tiloista. Kuvaajassa arvo 0 tarkoittaa asetusarvoa ja muut lukemat poikkeamaa asetusarvosta. Kuvaajasta nähdään suuri sisälämpötila-arvojen poikkeama helmikuun alussa. Tämä voidaan selittää asuntoihin tuoduilla sähköpattereilla. Ennen sähköpattereiden käyttöönottoa lukemat ovat

hyvin lähellä asetusrarvoa, mutta sähköpattereiden käyttäminen on aiheuttanut huomattavaa hajontaa lämpötiloissa.



KUVA 2. Kohteen asunnot ja yleiset tilat Simap OptiControl-datajärjestelmässä

Tulosten perusteella huonelämpötilat pysyvät hyvin asetusrarvossaan vaikka ulkolämpötila muuttuisi nopeasti. Myös huonelämpötilan asetusrarvon muutokset toteutuvat hyvin.

Seuranta kannattaa jatkaa

Kolme kuukauden ajalta kerätty data ei vielä riitä näyttämään lämmitysjärjestelmän kokonaisvaltaista vaikutusta kohteessa. Valittujen aiheiden tarkastelu opinnäytetyössä onnistui hankaloittavista tekijöistä huolimatta.

Mahdollisia jatkotutkimuksen aiheita opinnäytetyön pohjalta voisivat olla esimerkiksi lämmityskulujen säästöjen tarkastelu ja kustannuslaskelmat. Asiakastytyväisyys on yksi toimeksiantajan toimintaa ohjaava tekijä. Lähitulevaisuudessa asiakastytyvyyden ja lämmönsäätöjärjestelmän välistä yhteyttä on tärkeä kartoittaa.

Lähteet

Uusitalo, Ella. 2023. Opinnäytetyö. Selvitys huonekohtaisen lämmönsäätöjärjestelmän käyttöön-otosta.