

COMBI

COMPREHENSIVE DEVELOPMENT OF
NEARLY ZERO-ENERGY
MUNICIPAL SERVICE BUILDINGS



OLOSUHDEMITTAUSTEN TAVOITTEEN ASETTELU

Sakari Uusitalo, Tampereen ammattikorkeakoulu

Sisällys

Olosuhdemittausten tavoitteen asettelu

Olosuhdeseuranta suunnitteluohjeissa

Olosuhdeseurannan etuja

Tavoitteen asettelu työkalun avulla

Olosuhdemittauksille tulee asettaa tavoitteet

Suunnitteluohjeissa annetut tavoitteet olosuhdemittauksille ovat monesti liian yleisluontoisia, vaikka ajatus niiden takana olisikin tavoiteltava.

Suunnitteluohjeissa saatetaan antaa liikaa tulkinnan varaa suunnittelijoille, jolloin tavoitellusta lopputuloksesta voi vallita ristiriita tavoitteen antajan ja suunnittelijan välillä.

Esimerkiksi huonelämpötilojen mittaamiselle asetetuksi tavoitteeksi ei riitä maininta, että huonelämpötiloja tulee mitata, vaan tulee määritellä myös laajuus.

Olosuhteet kannattaa määritellä myös huoltokohteiksi, joiden ”kuntoa” tulee seurata ja tarvittaessa korjata.

Ongelmia saattaa muodostua myös jos ohjeiden noudattamista ei valvota riittävästi.

Mahdollisimman yksikäsitteiset tavoitteet helpottavat valvontaa.

Suunnittelun aluksi tulee tarkastella seuraavia kysymyksiä:

1. Mitä olosuhteita halutaan mitata?
2. Miksi olosuhteita mitataan?
3. Missä laajuudessa olosuhteita mitataan?
4. Millä tavoin mittaukset voidaan toteuttaa?

Tarkemmalla olosuhdeseurannalla on monia etuja

Tiedetään minkälaiset olosuhteet rakennuksessa vallitsevat ja voidaan johtaa rakennuksen käyttöä tiedolla.

Kattava olosuhdeseuranta mahdollistaa kehittyneiden säätö- ja optimointimenetelmien hyödyntämisen rakennuksen talotekniikan säädössä ja ohjauksessa.

Havaitaan energiatehokkuustoimenpiteiden vaikutukset olosuhteisiin.

Helpottaa energiankulutuksessa tapahtuneiden muutosten syiden selvittämistä.

Helpottaa vertailemaan eri kiinteistöjen olosuhteita.

Kattava olosuhdeseuranta yhdistettynä kattavaan energiaseurantaan todentaa käytetyllä energialla tuotettavat olosuhteet.

Olosuhdeseuranta antaa tietoa rakennuksen käyttöasteesta.

Voidaan tehdä olosuhteet näkyväksi käyttäjille.

Käyttäjien tietoisuus rakennuksen olosuhteista lisääntyy.

Käyttäjät osaavat ottaa rakennuksen olosuhteet huomioon omassa käyttäytymisessään.

Kattavat mittaukset antavat arvokasta palautetta tulevien hankkeiden suunnitteluun.

Olosuhdemittaukset kannattaa määritellä tilakohtaisesti

ESIMERKKI 1. KOULUT JA PÄIVÄKODIT

| Mitattava olosuhde | Hyödynnettävyys | Mittaus toteutetaan | HUOM |
|--|---|---------------------|--------------|
| Lämpötila | | | |
| TE Tuulikaapit | oviverhokojien ohjaus, HUOM liitettävä rakennusautomaatioon | X | |
| TE Märkätilat | lattialämmityksen tms. ohjaus | X | 50% tiloista |
| TE Luokka-, lepo- ja leikkihuoneet, huoneistot | Käyttäjäpalutteen ja oikeiden lämpöolosuhteiden todentaminen, lämmityksen ohjaus, toissijainen IMS ohjaus | X | |
| TE Ruokailutilat ja salit | Käyttäjäpalutteen ja oikeiden lämpöolosuhteiden todentaminen, lämmityksen ohjaus, toissijainen IMS ohjaus | X | |
| TE Eteiset ja aulat | Käyttäjäpalutteen ja oikeiden lämpöolosuhteiden todentaminen, lämmityksen ohjaus, toissijainen IMS ohjaus | X | |
| TE Käytävät | Käyttäjäpalutteen ja oikeiden lämpöolosuhteiden todentaminen, lämmityksen ohjaus, toissijainen IMS ohjaus | | |
| TE Rakenteet | Rakenteiden lämpöolosuhteiden todentaminen ja nopea reagointi | | |
| Hiilidioksidi | | | |
| QE Luokka-, lepo- ja leikkihuoneet, huoneistot | Riittävän ilmanvaihdon saavuttaminen, ensisijainen IMS ohjaus | X | |
| QE Ruokailutilat ja salit | Riittävän ilmanvaihdon saavuttaminen, ensisijainen IMS ohjaus | X | |
| QE Eteiset ja aulat | Riittävän ilmanvaihdon saavuttaminen, ensisijainen IMS ohjaus | | |
| QE käytävät | Riittävän ilmanvaihdon saavuttaminen, ensisijainen IMS ohjaus | | |

Lähteet

Vaskikallio, Svantte, 2017. **Rakennusten sisäolosuhteiden mittaaminen ja näkyväksi tekeminen.** Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201705107320>

Kiitos!

Lisätietoja esityksen sisällöstä

Sakari Uusitalo

Tampereen ammattikorkeakoulu sakari.uusitalo@tuni.fi

050 371 7225

COMBI-tuloskortti: Olosuhdemittauksilla todennetaan tavoitteiden saavuttaminen

Lisätietoja COMBI-hankkeesta

Juha Vinha

Tampereen yliopisto

juha.vinha@tuni.fi

040 849 0296

<https://research.tuni.fi/rakennusfysiikka/tutkimusprojektit/combi>

Tämän teoksen suhteen noudatetaan lisenssiä Creative Commons Nimeä-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen.

Lisenssiin voit tutustua osoitteessa <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.fi>