



Puhtaan sisäilman hallintaa ja energiansäästöä tarpeenmukaisella ilmanvaihtojärjestelmällä Amurin päiväkotii

Toni Salonen, LVI-ins.

Sol-Air Oy, suunnittelun projektipäällikkö

Tarpeenmukainen ilmanvaihto

- Perusajatus on, että ilmaa jaetaan sinne, missä sitä kulloinkin tarvitaan.
- Tarve perustuu ilmanlaatumittaukseen.
- Sopii hyvin kohteisiin, joissa on paljon kuormitusvaihteluita, esim. päiväkodit ja koulut.
- Ilmanjako tapahtuu ilmamääräsäätimien välityksellä ohjausjärjestelmästä saadun viestin perusteella.
- Mahdollistaa järjestelmän laiteoptimoinnin.

Hyödyt

- Mittausjärjestelmän perusteella saadaan tiloihin kulloiseenkin tilanteeseen tarvittava ilmamäärä.
- Käyttöajan ulkopuolinen ilmanvaihto on hallinnassa.
- Ilmanvaihdon käyttämän energian säästö verrattuna vakioilmavirtajärjestelmiin.
- Järjestelmän kautta saadaan paljon tietoa sisäilman laadusta ja olosuhteista tiloissa.
- Joissakin järjestelmissä voidaan verkon kautta tehdä ilmamäärämuutoksia olosuhteita vastaavaksi.

CASE; Amurin päiväkot

- Pinta-ala noin 1150 brm², rakennusvuosi 1982
- Sisäilmaparannuskohde, jossa uusittiin ilmanvaihto päivähoitotiloihin sekä sosiaalitiloihin.
- Ilmamäärämitoitus: 6 dm³/s / hlö.
- Vanhan ilmanvaihtokonehuoneen pinta-alaa ei kasvatettu ja kanavatilat ullakolla olivat ahtaat.
- Ryhmähuoneiden ilmanvaihto ratkaistiin tarpeenmukaisella ilmanvaihdolla.
- Sos.tilojen ilmanvaihto toimii vakioilmavirtajärjestelmänä omalla ilmanvaihtokojeella.

- Ryhmätilojen maksimi-ilmamäärä 2195 dm³/s.
- Vakioilmavirtajärjestelmässä periaate on se, että joka huoneeseen jaetaan henkilömäärään perustuva maksimi-ilmamäärä koko käyttöajan aikana.
- Lisäksi tulee järjestää myös käyttöajan ulkopuolinen ilmanvaihto.
- 7.12.2015 – 19.12.2015 ajanjaksolta on rakennusautomaatiosta haettu ryhmätilojen iv-kojeiden käytitiedot. Ne olivat arkisin 40-60% maksimi-ilmavirrasta tarpeenmukaisen ilmanvaihtojärjestelmän ansiosta, joten ilmanvaihdon kuluttaman energian säästö on merkittävä.

Tarpeenmukaisen ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelu ja toteutus

- Suunnittelussa hieman enemmän työtä vakioilmavirtajärjestelmään verrattuna.
- Toteutuskustannukset yksikkötasolla jonkin verran korkeammat, mutta elinkaaritaloudellisesti tarpeenmukainen ilmanvaihtojärjestelmä on kannattava.
- Toteutuksen jälkiseuranta ja järjestelmän optimointi tärkeää.