

## ILMANPUHDISTINTESTIN YHTEENVETO

Diplomityössä selvitettiin yleisimpiä rakennusten sisäilmassa esiintyviä epäpuhtauksia ja nykyisin markkinoilla olevissa irrallisissa ja itsenäisesti toimivissa huonekohtaisissa ilmanpuhdistimissa käytettäviä suodatustekniikoita. Diplomityöhön kuului ilmanpuhdistimien laboratoriotestauksia varten sopivien testaussuureiden ja -menetelmien määrittäminen sekä testaushankkeen suunnittelu ja aikatauluttaminen yhteistyössä testausten varsinaisen toteuttajan kanssa. Lisäksi kartoitettiin markkinoilla olevat ilmanpuhdistimet mahdollisimman laajasti ja tiedusteltiin laitevalmistajilta sekä maahan-tuojilta kiinnostusta luovuttaa laite testattavaksi diplomityön puitteissa. Markkinoilta valittiin viisi eri ilmanpuhdistinta, joiden ominaisuuksia testattiin monipuolisesti **VTT:n laboratoriossa Tampereella** sekä **VTT Expert Services Oy:n laboratoriossa Espoossa**. Valittujen ilmanpuhdistimien tärkeimmät ominaisuudet esiteltiin. Työssä kuvailtiin myös laboratoriotesteissä käytetyt testausmenetelmät ja –laitteistot. **Laboratoriotesteistä saatuja tuloksia tarkasteltiin ja tulosten perusteella testatut laitteet arvosteltiin pisteyttämällä ne eri osa-alueittain**. Lopuksi tarkasteltiin testeissä havaittujen ilmanpuhdistimien ominaisuuksien merkitystä laitteiden käyttömukavuuden kannalta sekä luotiin valintakriteerit ilmanpuhdistimien sisäilmaongelmaiseen kohteeseen valintaa varten.

Diplomityö tehtiin Helsingin kaupungin kiinteistöviraston Tilakeskuksessa vastaamaan tarpeeseen selvittää ilmanpuhdistimien kykyä ratkaista sisäilmaongelmia erityisesti kouluympäristössä. Laboratoriotesteistä saatujen tulosten perusteella nykyisenlaiset huonekohtaiset ilmanpuhdistimet soveltuvat yleisesti ottaen melko heikosti sisäilma-ongelmien ratkaisemiseen. Tähän syynä on pääosin laitteiden lähes poikkeuksetta synnyttämä suuri melupäästö. Laitetestauksissa havaittiin myös, että monella ilmanpuhdistimella on taipumus synnyttää huonetilan oleskelualueelle vetoriskin mahdollisuus.

**Diplomityössä tultiin siihen lopputulokseen, että ruotsalainen ilmanpuhdistinvalmistaja Cair AB on onnistunut kehittämään laitteen, jolla on mahdollista suodattaa huonetilan ilmasta hiukkasia tehokkaasti ja säilyttää samalla käyttöympäristön olosuhteet ihmisille viihtyisinä**. Laite käyttää hiukkasten sähköiseen varaamiseen perustuvaa patentoitua DEP-tekniikkaa, jolla on eroavaisuuksia verrattuna muihin markkinoilla käytettyihin sähkösuodatus-tekniikoihin.