

Valtion rakennukset muuttuvat älykkäämmiksi

Valtio on yksi Suomen suurimmista kiinteistönomistajista. Valtion rakennuksilla on suuri merkitys, sillä niissä työskentelee päivittäin noin 100 000 ihmistä. Valtion kiinteistöomaisuutta hallinnoi Senaatti-konserni, joka muodostuu kahdesta valtion liikelaitoksesta, Puolustuskiinteistöistä ja Senaatti-kiinteistöistä.

Senaatti on panostanut rakennusten älykkyyteen 1990-luvulta lähtien. Vaikka älykkäitä järjestelmiä on hankittu sadoittain, varsinaisia älyrakennuksia on vielä vähän, ainakin jos kriteerinä pidetään rakennuksen kykyä mukautua käyttäjämääriin ja reagoida käyttäjän toimintaan. Moni rakennus on kuitenkin älykkäämpi kuin ensi silmäyksellä voisi luulla, sillä älykkyyttä kun on kahdenlaista: näkyvien älyratkaisujen lisäksi on paljon teknistä älykkyyttä, joka piilee rakennuksen konepellin alla.

Usein sanotaan, että rakennus on korkeintaan yhtä älykäs kuin sen rakennusautomaatio. Valtion rakennusten elinkaari on yleensä pitkä. Siksi myös niiden automaatiojärjestelmät edustavat suurelta osin vanhempaa teknologiaa, joka on kyllä toimivaa, mutta ei kykene esim. ennakoivaan säätöön, virheiden tunnistukseen tai itsediagnostiikkaan. Automaatiojärjestelmiä toki uudistetaan jatkuvasti remonttien yhteydessä, mutta laitekanta uusiutuu melko hitaasti. Senaatin nykyisiä järjestelmiä on täydennetty mm. lisäämällä antureita, jotka mittaavat useita suureita sekä hyödyntävät sääennustedataa. Näillä on kuitenkin vaikea saavuttaa merkittävää parannusta olosuhteiden pysyvyyteen tai energiatehokkuuteen. Parempia tuloksia on saatu liittämällä automaatio älykkäitä palveluita tarjoavaan pilvivalvomoon. Pilvivalvomoiden käyttö valtiolla on kuitenkin rajoitettua tietoturvasyistä.

Energiatehokkuusvaatimukset kiristyvät vuosi vuodelta, ja kaikki perinteiset keinot alkavat olla jo käytössä. Eristepaksuuttakaan ei voi lisätä loputtomasti. Älykäs rakennus tarjoaa tähän ratkaisun. Energiatehokkuutta voi parantaa mm. käyttöasteeseen perustuvalla säädöllä, sekä energian kysyntäjoustolla, pientuotannolla ja varastoinnilla. Ilmanvaihdon CO₂-ohjaus on jo arkipäivää valtiollakin. Senaatti on myös investoinut yli 50 aurinkovoimalaan sekä toteuttanut kysyntäjoustovalmiuden liki sataan rakennukseen. Parhaillaan valmistellaan rakennuskohtaisen sähkövaraston pilotointia. Tavoitteena on selvittää sähkövaraston järkevät käyttötapaukset ja taloudellinen kannattavuus. Tuloksia nähdään vuoden tai kahden kuluttua.

Suomen markkinoilla on runsaasti älykkäitä ohjaus- ja valvontaratkaisuja. Senaatin 2021 tekemässä kartoituksessa niitä löytyi parikymmentä, eikä niiden määrä ole ainakaan vähenemässä. Lisäksi käytettävissä on valtava määrä muuta dataa. Ideaalisessa älyrakennuksessa uusi teknologia ja big data yhdistyvät, mikä auttaa parantamaan rakennuksen suorituskykyä, lisäämään käyttömukavuutta ja vähentämään käyttökustannuksia.

Rakennuksen älykkyyteen satsaaminen kannattaa, sillä siihen sijoitetut eurot kilisevät takaisin omistajan kukkaroon käyttövaiheen aikana. Todistustaakka on ratkaisujen myyjillä. Jotta älyratkaisut lähtisivät kunnolla yleistymään, niille pitää pystyä osoittamaan positiivinen panos-tuotos-suhde ja järkevä elinkaari. Nykyään on myös äärimmäisen tärkeää kiinnittää erityistä huomiota kyberturvallisuuteen, eikä pilvipalvelujen käyttäminen saa olla ainoa vaihtoehto.

5. päivänä lokakuuta 2023, Esa Halmetoja