

Kuka suunnittelisi pilven?

Viime aikoina olen kuullut useita puheenvuoroja ja lukenut blogikirjoituksia, joissa on tomerasti vaadittu kiinteistöihin älykkäämpiä rakennusautomaatiojärjestelmiä. Rakennusautomaatiota pidetään rakennuksen aivoina: mitä fiksummat aivot, sitä älykkäämpi rakennus. Ajatus kuulostaa äkkiseltään loogiselta, mutta siinä on ainakin yksi paha valuvika.

Rakennusautomaatio on periaatteessa lakisääteinen järjestelmä. Muun muassa energiatehokkuuden vaatimuksia ei voi täyttää ilman keskitettyä automaatiikka, joka ohjaa niin lämmitystä kuin ilmanvaihtoaakin. Rakennusautomaatio ei yleensä kata kaikkea talotekniikkaa, sillä sähköpuoli rakentaa mielellään itse omat ohjaus- ja säätöjärjestelmänsä. Sähkö- ja LVI-järjestelmien välistä tiedonsiirtoa näkee edelleen harvoin, saati sitten avoimia rajapintoja.

Katsotaan yksinkertaisen esimerkin kautta, mitä älykäs rakennusautomaatio voisi tarkoittaa. Kun termostaatti havaitsee muutoksen, se lähettää viestin keskusyksikölle. Keskusyksikkö ohjaa viestin perusteella säätöventtiilin eri asentoon. Mitä suurempi ja nopeampi termostaatin havaitsema muutos on, sitä nopeampi ja laajempi on säätöventtiilin liike. Tämä on luotettava ja hyväksitty koettu prosessi. Miten siitä voisi tehdä älykkäämmän?

Ensimmäinen vaihtoehto olisi kehittää älykkäämpiä termostaatteja. Vaikka sellaisia, jotka osaavat ottaa huomioon kellonajan, arvioida onko seuraava lämpötilan muutos samansuuntainen kuin edellinen, tai ennustaa palautuuko tilanne ennalleen ilman säätöäkin. Entä jos termostaatti jäisi odottamaan säädön vaikutusta ennen kuin lähettää seuraavan viestin? Kuulostaa scifiltä ja sitä se onkin. Älykkyyden kehittämisen kannalta termostaatti on liian halpa komponentti ja niitä on sadoittain jokaisessa suuremmassa rakennuksessa. Ei taida tulla kauppoja.

Esimerkkimme seuraava osa on säätöventtiili. Millaista älykkyyttä siihen voisi lisätä? Voisiko säätöventtiili harkita itse, paljonko sen asento muuttuu vai muuttuuko lainkaan? Tämäkin pohdinta päättyy nopeasti umpikujaan. Omia asetuksiaan muutteleva LVI-komponentti olisi kiinteistöhoitajan painajainen.

Jäljelle jää älykkyyden ohjelmoiminen keskusyksikköön. Sen luulisi onnistuvan. Keskusyksikkö voisi ohjata säätöventtiiliä tulevaa tarvetta ennakoiden tai vaikkapa sen perusteella, onko lämpötilan muutoksessa kysymys ihmisten määrän lisääntymisestä, auringonpaisteesta vai laitekuormasta, onko lämpökuorma pysyvä vai tilapäinen, sekä mikä on ulkolämpötilan tulevan vuorokauden ennuste. Hetkinen - tästähän taitaa puuttua jotakin?

Puuttuva palanen on tieto, joka tulee rakennusautomaation ulkopuolelta. Onhan sitä toki tarjolla: ihmisten määrän tilassa voi saada esimerkiksi kulunvalvonnasta, kameroista tai liiketunnistimista. Ennusteita voi tehdä tilavarausten ja kalenterin perusteella. Sääennusteet löytyvät julkisista palveluista ja rakennuksen massan käyttäytymistä voidaan arvioida historiatiedon perusteella. Kaikki tarvittava data on siis olemassa omissa silloissaan. Tarvitsee vain tehdä rajapinnat, hankkia data, sovittaa yhteen erilaiset tietosisällöt, suuret ja mittaustaajuudet, ohjelmoida uudet käyttötapa-ukset rakennusautomaatioon ja niin edelleen. Helppoa kuin heinänteko, eikö olekin? Viimeistään tässä vaiheessa epäilevä Tuomas alkaa vimmatusti naputella vastakommenttia. Älä turhaan vaivaudu, Tuomas, olen nimittäin samaa mieltä. Yhden rakennuksen osalta tämän ehkä saa tehtyä työllä ja vaivalla, mutta suuressa kiinteistömässä se on lähes mahdotonta.

Ainoa toimiva ratkaisu älykkyyden lisäämiseksi automaatioon on pilvi. Tarkoitan pilvellä Internet-palvelua, joka kykenee keräämään dataa eri lähteistä, tarjoamaan alustan datan älykkäälle analysoinnille ja antamaan rakennusautomaatiolle ja sähköjärjestelmille ohjauskäskyjä. Pilven kautta hyödynnettävien tietolähteiden määrä on lähes rajaton ja rajapintoja tarvitaan vain murto-osa rakennuskohtaisiin toteutuksiin verrattuna. Pilven kautta tarjottavan älyn kehittämiselle ei myöskään ole ylärajaa, toisin kuin rakennusautomaation kehittämisessä, jossa rajat tulevat vastaan hyvinkin nopeasti.

Kuka sen pilven sitten suunnittelisi? Joku finninaamainen nörttikö, vai itse rööri-Roope viraapelihomminaan? Ei kai nyt sentään. Viimeistään tässä vaiheessa sähkösuunnittelijoiden pitää uskaltaa ilmoittautua vapaaehtoiseksi. Rakennusten älykkyyden kehittämisen pitää olla tiukasti sähköalan omissa käsissä. Vastuuta ei pidä suosiolla luovuttaa muille suunnittelualoille tai kokonaan rakennusalan ulkopuolelle.

12. päivänä huhtikuuta 2019, Esa Halmetoja.