

## Keisarin uudet vaatteet

Hiilineutraalisuus on sana, johon nykyään ei voi välttyä törmäämästä. Ylätasolla kyse on siitä, että hiilidioksidipäästöjä sidotaan hiilinieluihin yhtä paljon kuin niitä tuotetaan. Moni sähkösuunnittelija varmasti pohtii, mitä tämä mahtaa tarkoittaa oman työn näkökulmasta.

Perehtyessäni rakentamisen hiilineutraalisuustavoitteisiin koin eräänlaisen déjà vu -elämyksen. Tuntui siltä, että ne oli nähty ja kuultu aiemminkin. Sähkösuunnittelussa hiilineutraalisuus nähdään energiankäytön optimointina, eli valitaan mahdollisimman vähän energiaa kuluttavia laitteita ja suunnitellaan älykkäitä ohjausjärjestelmiä. Kuulostaa tutulta, eikö? Onhan energiansäästöä ja älykkäistä ratkaisuista puhuttu koko 2000-luvun ajan. Mutta tuoko näkökulman vaihtaminen mitään uutta sähkösuunnitteluun, vai ovatko kyseessä vain keisarin uudet vaatteet? Katsotaanpa hieman tarkemmin jotta nähdään, keikisteleekö keisarimme pelkissä kalsareissa.

Aloitetaan valaistuksesta. LED-valonlähteet ovat olleet valaistussuunnittelun peruspilari jo lähes kahden vuosikymmenen ajan, joten niissä ei ole mitään uutta. Päivänvalo-ohjauksetkin ovat olleet markkinoilla jo 1990-luvulta alkaen. Uusimmat adaptiiviset valaistusohjaukset toki ottavat huomioon muutakin kuin pelkästään päivänvalon, kuten esimerkiksi vuorokaudenajan ja tiloissa tehtävän työn. Näyttöpäätetyöhön tarvitaan luonnollisesti erilainen valaistus kuin perinteiseen paperityöhön. Vaikkei ehkä uskoisi niin paperitöitä tehdään yhä muuallakin kuin avokonttoreiden mukavuuslaitoksissa.

Ilmanvaihto on perinteisesti talotekniikan sähkösyöppö, mutta tälläkin saralla on viime vuosikymmeninä saatu paljon aikaan. Suoravetoiset ja portaattomasti säädettävät ilmanvaihtokoneet ovat arkipäivää, ja automatiikka optimoi ilmanvaihtoa käyttöasteen perusteella. Tässäkään ei siis ole varsinaisesti mitään uutta.

Entäpä sitten omavarainen energiantuotanto? Kaikki ostamatta ja siirtämättä jäänyt sähkö vähentää myös päästöjä. Sekin on jo tehnyt läpimurron ja aurinkopaneeleita asennetaan talojen katoille kiihtyvään tahtiin. Julkisten rakennusten katot alkavat olla täynnä, ja uusia asennuspaikkoja etsitään auto- ja pyöräkatoksista sekä viheralueilta. Myös kiinteistöihin asennettavat verkkoakut lisääntyvät ryminällä. Niiden tarkoitus ei kuitenkaan ole parantaa energiatehokkuutta, vaan siirtää sähkönkulutusta edullisempiin ajankohtiin. Akkuihin varastoitua energiaa voidaan myös myydä silloin, kun sähkön hinta markkinoilla ylittää varastointikustannuksen. Lisäksi akut tarjoavat sähköverkolle arvokkaan nopeasti ohjattavan tehoreservin.

Onko hiilineutraaliudessa siis kysymys pelkästään vanhan tutun asian kutsumisesta uudella nimellä? Ei sentään aivan. Hiilineutraaliudessa myös materiaaleilla on merkitystä. Esimerkiksi kevytrakenteiset kaapelireitit ja kierrätetyn teräksen käyttö pienentävät rakennuksen hiilijalanjälkeä. Sama koskee talotekniikan yhteiskannakkeiden ja optimaalisesti mitoitettujen ripustustarvikkeiden käyttöä. Lisäksi kestävien ja helposti huollettavien laitteiden valitseminen pienentää huoltotyön ja uusimisen tarvetta.

Hiilineutraaliuden näkökulmasta merkitystä on paitsi sähkön määrällä, myös sen alkuperällä. Sen painoarvo kasvaa jatkuvasti, sillä energiankäytön painopiste siirtyy pikkuhiljaa muista energiamuodoista sähköön. Sähkösuunnittelija ei useinkaan pääse vaikuttamaan rakennuksen

omistajan energianhankintaan, mutta hän voi suunnitella joustavan sähkönkäytön mahdollistavia järjestelmiä sekä varautua aurinkopaneelien ja verkkoakkujen liittämiseen tulevaisuudessa.

Korealla keisarillamme taitaa siis sittenkin olla yllään muutakin kuin pelkät kalsarit. Energiatehokkuuden avulla hallitaan kiinteistön käytöstä johtuvaa kulutusta, kun taas hiilineutraalius tähtää elinkaarenaikaisten päästöjen vähentämiseen. Rakennuksen elinkaaren huomioiminen hetkellisten säästöjen rinnalla on tervetullut askel oikeaan suuntaan. Sähkösuunnittelun lopputuloksen kannalta ei kuitenkaan ole suurta väliä, kumpaa näkökulmaa painotetaan.

31. päivänä tammikuuta 2025, Esa Halmetoja.