

Ville Siponen
Tekniikan ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Kestävän kehityksen teknologiat (YAMK)

Älyvalmiusindikaattori (SRI) opetusrakennuksien energiatehokkuuden ja vähähiilisyiden edistämisessä

Lähtökohdat	<p>Opinnäytetyö tukee Suomen ympäristöopiston (SYKLI) osuutta ”Datalla kiinteistöjen vähähiilisyyteen ja energiatehokkuuteen (DataKiVE)” -hankkeessa, missä pyritään edistämään Kanta-Hämeen alueella kiinteistöjen energiatehokkuutta ja vähähiilisyyttä hyödyntämällä dataa, digitalisaatiota ja älykkäitä ohjauksia. Hankkeen toteutusaika oli 10/2023–09/2025.</p> <p>Opinnäytetyössä arvioitiin kolmen opetusrakennuksen älyvalmius- tasot hyödyntäen Euroopan komission kehityksessä olevaa äly- valmiusindikaattoria ja tulosten pohjalta laadittiin kohdistettuja ke- hitysehdotuksia. Opinnäytetyön toteutusaika oli 4/2025–10/2025.</p>
Toteuttaminen	<p>Opetusrakennuksien arviointi toteutettiin kohdekäynneillä, perehtymällä dokumentaatioon ja laskemalla älyvalmiusindikaattorit Euroopan komission laskentatyökalulla. Älyvalmiusindikaattorin arvioinnissa käytettiin menetelmää B eli laajaa asiantuntija-arviota. Laskentatulosten pohjalta laadittiin älykkäitä ratkaisuja, energiatehokkuutta ja vähähiilisyyttä edistäviä kehitysehdotuksia. Lisäksi laadittiin neljäs teoreettinen laskentatapaus kehitysehdotuksilla.</p>
Tulokset	<p>Opetusrakennuksien keskimääräinen pisteytys oli 38,4 % ja ei havaittu suurta hajontaa. Älyvalmiusindikaattorin näkökulmasta mahdollisiksi kehityskohteiksi valikoitui sähköajoneuvojen latauspisteet, valaistuksen ohjaus, huonekohtaisen lämmityksen ohjaus sekä talotekniikan yhteinen koordinoitu ohjaus.</p>

Johtopäätökset

Opinnäytetyössä saavutettiin asetetut tavoitteet. Kehitysehdotuksia voidaan hyödyntää rakennuksien pitkäaikaisissa ylläpitosuunnitelmissa, mutta yksityiskohdat teknisestä soveltuvuudesta, kustannuksista ja vaikutuksista edellyttävät lisäselvityksiä. Huomioimisen arvoista on opinnäytetyössä mainitut arviointiin ja tulosten luotettavuuteen liittyvät asiat.

Julkaisu

Opinnäytetyö: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2025102226296>
DaKiVE-hanke: <https://sykli.fi/vaikuttaminen/kehittamishankkeet/dakive-datalla-kiinteistojen-vahahiilisyyteen-ja-energiatehokkuuteen/>