

Päiväkodin peruskorjaus

9.6.2025

Kiinteistöjen peruskorjaus ja energiatehokkuuden parantaminen ovat keskeisiä toimia kestävän kehityksen ja energiatehokkuuden tavoitteiden saavuttamiseksi. Kiinteistön peruskorjausta suunniteltaessa tulee toteutuksen laajuudessa huomioida asioita monista eri lähtökohdista. Tämä raportti käsittelee päiväkotikiinteistön peruskorjauksen suunnittelua ja toteutusta sekä esittelee energiatehokkuuden parantamisen ratkaisuja, jotka lisäävät rakennuksen käyttöikää ja vähentävät ympäristövaikutuksia.

Olemme saaneet lukea lehdistä, kuinka osassa päiväkodeista henkilökunta tai tilan käyttäjät saavat oireita. Yksi tällainen uutinen päiväkodista oli Vaasasta (I-P 10.4.2025) missä oli havaittu sisäilmaongelma. Työntekijät saivat mm. silmäoireita, ihon punoitusta ja nenän vuotamista. Kyseessä on melko tyypillisen 1970-luvun kiinteistön ongelmat. Kyseisen aikakauden rakenneratkaisut ja rakenneliitokset voivat olla yksi syy huonoon sisäilmastoon. Kuinka usein tilan käyttäjät toimivat indikaattorina kiinteistön korjaustarpeelle?

EU:n direktiivit asettavat myös vaatimuksia rakennuksille. Energiatehokkuusdirektiivin EPBD tarkistuksella pyritään vähentämään merkittävästi EU:n rakennusalan kasvihuonekaasupäästöjä ja energiankulutusta vuoteen 2030 mennessä. Tavoitteena on tehdä rakennussektorista ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä. Tarkoituksena on myös peruskorjata enemmän energiatehokkuudeltaan heikoimpia rakennuksia ja parantaa energiatehokkuutta koskevaa tietojen jakamista. Jäsenmaat voivat ottaa huomioon rakennuksen elinkaarenaikaisen lämmitysvaikutuspotentiaalin, johon sisältyy sen rakennusmateriaalin tuotanto ja hävittäminen. Uusi direktiivi asettaa energiatehokkuuden vähimmäisvaatimukset muille kuin asuinrakennuksille. Tavoite on, että energiatehokkuudeltaan heikoimmista ei-asuinrakennuksista 16 prosenttia kunnostetaan vuoteen 2030 mennessä ja 26 prosenttia vuoteen 2033 mennessä.

Rakennuksiin kohdistuu useita erilaisia vaatimuksia. Rakennusten tulee jatkossakin olla käyttäjilleen terveelliset, turvalliset, toimivat missä hyvät olosuhteet saadaan aikaan energiatehokkaasti. Rakennus on

rakenteiden, taloteknisten järjestelmien, laitteiden ja tilojen käyttäjien muodostama kokonaisuus. Jotta rakennus olisi hyvin toimiva ja energiatehokas tulee rakennuksen vaipan olla tiivis ja hyvin lämpöä eristävä. Rakenteiden tulee olla myös kosteusteknisesti toimivia. Rakennuksen ilmanvaihdon tulee olla tiloittain riittävä ja sisäilman hyvälaatuista. Hyvin lämmöneristetty, ilmanpitävyydeltään riittävä ja kosteusteknisesti toimiva rakennusvaippa (ylä- ja alapohjan sekä seinien ja niihin kuuluvien ikkunoiden ja ovien muodostama kokonaisuus) on perusedellytys koko rakennuksen elinkaaren aikaiselle energiatehokkuudelle.

Kiinteistön energiatehokkuuden parantamista voidaan tehdä useiden menetelmien avulla. Perinteinen tapa on parantaa rakennuksen lämmöneristävyyttä ulkoseinän, yläpohjan, ikkunoiden ja joskus alapohjan avulla. Myös ilmanvaihdon päivittäminen uudempaan tekniikkaan paremman hyötysuhteen avulla tuo energian kulutukseen säästöjä. Osassa kiinteistöjä on perusteltua vaihtaa lämmitysjärjestelmä esimerkiksi öljylämmityksestä fossiilittomaan polttoaineeseen. Myös valaistusta voidaan uusia LED-valoihin ja kiinteistöön voidaan rakentaa aurinkovoimaa tai tuulivoimaa hyödyntäviä järjestelmiä. Myös akkujen asennukset ovat lisääntyneet kiinteistöihin yhdeksi osaksi sähköenergian varastoimiseksi ja kuormituspiikkien tasoittamiseksi.

Kiinteistöjen energiakatselmus on yksi osa energiatehokkuuden parantamista ja sen avulla voidaan selvittää hyvinkin tarkasti, miten energian kulutus jakaantuu eri järjestelmien välillä (taulukko 1). LVI-järjestelmään liittyen kiinteistöstä on hyvä selvittää sisälämpötilat, IV-koneen tuloilman lämpötila, IV-koneen lämmöntalteenoton hyötysuhde, vesikalusteiden virtaamat ja kattilalaitoksen palamishyötysuhde. Sähköjärjestelmistä kannattaa mitata valaistusvoimakkuus, sähkön kuormitusvaihtelu ja kulutuksen ajoittuminen, tarpeen mukaan erilaisten merkittävien kulutuskohteiden sähkötehomittaus säästöehdotuksen löytämiseksi sekä säästölaskennan luotettavuuden parantamiseksi.

Taulukko 1. Motivan energiakatselmuksen mittaukset.

TAULUKKO 1	Kiinteistökatselmusten mittaukset		Teollisuuden katselmusten mittaukset		Ohjeita	
	Kiinteistö-katsastus	Muut kiinteistö-katselmusmallit	PK-teollisuuden katselmuksen 1. vaihe	Muut teollisuuden katselmusmallit	Ohjeellinen mittausjakso	Mittauskohde ja huomioitavat asiat
LVI järjestelmiin liittyvät mittaukset						
Sisälämpötilat	pakollinen, kertamittaus	pakollinen, seurantamittaus	pakollinen, kertamittaus	pakollinen, kertamittaus	- Tilojen tai tuotannon käytön aikana ja niiden ulkopuolella - Lämmityskaudella	Suositeltavaa tehdä seurantamittauksena ja tarvittaessa jäähdytyskaudella
Ilmanvaihtokoneen tuloilman lämpötila	suositeltava lisämittaus	pakollinen, kertamittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	- Tilojen tai tuotannon käytön aikana - Lämmityskaudella	Merkittävistä IV-koneista. Seurantamittaus etenkin kohteessa, jossa ei käytössä keskitettyä rakennusautomaatiojärjestelmää.
Ilmanvaihtokoneen LTO hyötysuhde	pakollinen, kertamittaus	pakollinen, kertamittaus	suositeltava lisämittaus	pakollinen, kertamittaus	- Tilojen käyttöaikana - Lämmityskaudella	Merkittävistä IV-koneista. Seurantamittaus etenkin kohteessa, jossa ei käytössä keskitettyä rakennusautomaatiojärjestelmää.
Vesikalusteiden virtaamat	pakollinen, kertamittaus	pakollinen, kertamittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus		Eri hanatyypit. Suositeltavaa tehdä myös teollisuuskohteissa.
Kattilalaitoksen palamishyötysuhde	pakollinen, kertamittaus	pakollinen, kertamittaus	suositeltava, kertamittaus	pakollinen, kertamittaus	- Lämmityskaudella - Useampi käyttösykli	Suositeltavaa tehdä seurantamittaus. Voidaan hyödyntää jo tehtyä mittausta, jos alle puoli vuotta vanha.
Sähköjärjestelmiin liittyvät mittaukset						
Valaistusvoimakkuus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus		Merkittävistä tiloista otoksella
Sähkön kuormitusvaihtelu ja kulutuksen ajoittuminen	hyödynnetään verkkoyhtiöiden palveluita	hyödynnetään verkkoyhtiöiden palveluita	hyödynnetään verkkoyhtiöiden palveluita	hyödynnetään verkkoyhtiöiden palveluita	- Kokonaisen vuoden tiedot.	Vähintään pääliittymätasolla
Tarpeen mukaan erilaisten merkittävien kulutuskohteiden sähkötehomittaus säästöehdotuksen löytämiseksi sekä säästölaskennan luotettavuuden parantamiseksi.	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	suositeltava lisämittaus	- Tarpeen mukaan	esim. jäähdytyskoneikot, sähkölämmitykset, valaistus, prosessi- ja tuotantolaitteet, paineilman tuotanto

Kiinteistön korjausmenetelmän valintaan vaikuttavat useat erilaiset asiat energiatehokkuuden lisäksi. Muun muassa millainen on väestön kehitys ja ikärakenne alueella, alueelle mahdollisesti muuttaneet maahanmuuttajat, kiinteistön energiankulutus, kiinteistön ikä ja korjausvelka, kiinteistössä havaitut vauriot, kustannusarvio korjaustoimenpiteelle, kiinteistön sisäilmaluokkien mahdollinen muutos, kiinteistön käyttötarkoitus ja tilojen muutostarve, kiinteistöön laadittu suunnitelma kunnostuksille ja korjauksille (PTS),

korjaustoimenpiteiden rahoitus ja kiinteistön mahdollinen arvonnousu sekä energiatehokkuuden parantamisen mahdollisuudet.

Kiinteistön korjaushankkeen laajuuden selvittyä toteutus etenee pääsääntöisesti valmistautumisesta ja kartoituksista suunnitteluun, urakoitsijan ja valvojan valintaan, korjausrakentamiseen, korjaustoimenpiteiden vastaanottamiseen, huoltokirjan päivitykseen ja jälkiseurantaan sekä kiinteistön ylläpitoon. Mikäli kiinteistön peruskorjauksessa korjausaste nousee hyvin suureksi, on toteutustapa mietittävä huolellisesti. Korjausasteen noustessa yli 70 % on perusteltua laskea korjauskustannusten vaikutusta suunniteltuun laajuuteen ja jäljellä olevaan elinkaareen. Rakennuksen kunto olisi hyvä pitää 50–75 % tasossa. Säännöllisellä ja tarpeen mukaisella korjaamisella on mahdollista pitää kiinteistö käytössä pidempään kuin laskennallinen käyttöikä on. Mikäli korjausvelka kasvaa liian suureksi on kunnostustarve usein rahallisesti niin kallista, että yhdeksi vaihtoehdoksi nousee rakennuksen purkaminen ja uuden rakentaminen.

Artikkeli on osa eRemppa – Energiatehokkuustoimia Etelä-Pohjanmaalla -hanketta, joka on Euroopan unionin osarahoittama.

Tutustu hankkeeseen: eRemppa**Olli Isopahkala**
Lehtori
Rakennustekniikka
SEAMK

Kirjoittaja toimii asiantuntijana eRemppa – Energiatehokkuustoimia Etelä-Pohjanmaalla -hankkeessa.