

Rakennusten elinkaarimittarit

Mitä mittaat, sitä voit johtaa ja kehittää

> Rakennusten elinkaarimittarit ovat kestävän rakennetun ympäristön mittaristo, jossa on huomioitu taloudellisten tekijöiden lisäksi myös sosiaaliset ja ympäristönäkökulmat. Mittariston julkaisee Green Building Council Finland. Tämä esite esittelee mittariston. Mittariston soveltamisohje on julkaistu Green Building Council Finlandin verkkosivuilla (www.figbc.fi).

Mittareiden avulla voidaan johtaa tavoitteellisesti ja pitkäjänteisesti kiinteistö- ja rakentamisalan avainprosesseja kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti. Mittaristot auttavat käyttäjiä mm. suunnittelu-, rakentamis-, ylläpito-, käyttö- ja peruskorjausvaiheen päätöksissä.

HANKEVAIHE	
Kiinteistöpassi	
NIMI	KESKUSTAKIRJASTO
Osoite	Keskustakirjastonkatu 1, 00100 Helsinki
Käyttötarkoitus	Kirjastorakennus
Rakennusvuosi	2015
Bruttoala	21 344 m ²
Lämmitetty nettoala	18 083 m ²
Pinta-ala käyttötarkoituksittain	lukusalit 10 224 m ² , toimisto 1250 m ² , seminaaritilat 1856 m ² , muut tilat 2344 m ²
Mitoitettu käyttäjämäärä	Kapasiteetti 2 500 henkilöä
Yksityiskohtaiset tiedot	www.figbc.fi
ELINKAARIMITTARI	TUNNUSLUKU
Elinkaaren hiilijalanjälki	9 840 tn CO ₂ e
Elinkaarikustannus	12 168 000 €
E-luku	135
Sisäilmaluokka	S2



KÄYTTÖVAIHE	
Kiinteistöpassi	
NIMI	EDUSKUNTATALO
Osoite	Mannerheimintie 30, 00100 Helsinki
Käyttötarkoitus	kokous-, hallinto-, ja toimistorakennus
Rakennusvuosi	1931
Bruttoala	17 200 m ²
Pysäköintiratkaisu	Pysäköintihalli
Yksityiskohtaiset tiedot	www.figbc.fi
KÄYTTÖNAJAN MITTARI	TUNNUSLUKU
Seurantavuosi	2014
Energiankulutus	3 213 600 kWh
Käytön hiilijalanjälki	540 000 kg CO ₂ e
Pohjäteho	85 kW
Käyttäjätyytyväisyys	72 %



Elinkaaren hiilijalanjälki – hankkeen päästöjen hallintaan ja hillintään

kg CO₂e

> Hiilijalanjälki mittaa kasvihuonekaasupäästöjä, jotka aiheuttavat ilmaston lämpenemistä. Rakennusten elinkaaren hiilijalanjälkilaskennassa tarkastellaan rakennuksen koko elinkaarta rakennusmateriaalien valmistuksesta käyttövaiheen ja korjausten kautta rakennuksen purkuun ja jätevirtojen loppuhyödyntämiseen. Laskennassa huomioidaan kaikki ne materiaali- ja energiavirrat, joilla on elinkaaren aikana olennainen vaikutus hiilijalanjälkeen.

Sekä yhteiskunta että asiakkaat esittävät toiveita ja vaatimuksia vähäpäästöisen rakentamisen edistämiseksi. Uusi rakennus on merkittävä investointi ja koska suuri osa sen kymmenien tai satojen vuosien aikana aiheuttamasta päästötasosta määräytyy jo suunnitteluvaiheessa, virheisiin ei ole varaa. Mitatun tiedon puutteessa kaikki esitetyt toiveet eivät kuitenkaan johda pienempiin päästöihin. **GBC Finland – Rakennusten elinkaarimittarit** tarjoavat markkinaehtoisien, standardoidun ja teknologianeutraalin tavan mitata ja kehittää rakennusten elinkaaren aikaista hiilijalanjälkeä ja kertoa niistä asiakkaille ja sidosryhmille.

Rakennushankkeen ympäristövaikutusten kannalta merkittävimmät päätökset tehdään hanke- ja suunnitteluvaiheissa. Vähäpäästöisen rakennushankkeen avainpäättöksiä ovat elinkaarimittareiden suunnittelutavoitteiden asetanta ja vaaditun käyttöiän määrittely. Asettamalla tavoitteet ajoissa voidaan päästöjä vähentää kustannustehokkaasti hankkeen eri vaiheissa ja osa-alueilla.

Elinkaaritarkastelu huomioi kokonaisuuden ja auttaa tunnistamaan, mitaamaan ja kehittämään erityyppisissä kohteissa niiden elinkaaritehokkuuden kannalta tärkeimpiä osa-alueita. Mittari auttaa keskittymään olennaiseen ja välttämään kokonaisuuden päästöjä mahdollisesti nostavaa osaoptimointia. Esimerkiksi matala- ja nollaenergiarakentamisella elinkaari-päästöjä voidaan selvästi vähentää.

- Rakennuksen hiilijalanjälkeä voidaan hallita ja pienentää tehokkaasti mittaamalla rakennuksen päästöjä elinkaaren aikana ja kokonaisuutena.
- Elinkaaren hiilijalanjälkeä voidaan käyttää suunnittelutavoitteena, vaihtoehtojen vertailussa, kilpailujen pisteytysperusteena tai parantamismahdollisuuksien tunnistamiseen.
- Rakennuttajan tärkeimpiä vaatimuksia ovat elinkaaritehokkuutta edistävien suunnittelutavoitteiden ja vaaditun käyttöiän asettaminen.

Mittarin taustalla on eurooppalainen CEN/TC 350 – Sustainability of Construction Works -standardiperhe, joka edistää kestävästä rakentamisesta Euroopassa ja tarjoaa yhteismitalliset mittarit rakennusten ja rakennustuotteiden ympäristövaikutusten seurantaan ja kehittämiseen.

Mittaristo tarjoaa kansainväliseen standardiin perustuvan, Suomen olosuhteisiin sovitettun laskenta- ja sovellusohjeen. Sovellusohje tekee rakennusten elinkaaren hiilijalanjälkilaskennasta luotettavaa, läpinäkyvää, kansainvälisesti vertailukelpoista ja entistä yksinkertaisempaa ja tehokkaampaa.

Elinkaarikustannus – pitkän aikavälin kustannus- tehokkuuden mittari

EUR

> Elinkaarikustannuslaskenta mittaa rakennuksen kustannuksia tontin hankinnasta rakennuksen purkuun. Eri aikoina syntyneet kustannukset yhteismitallisesta nykyarvoon diskonttauskorolla. Mittari huomioi rakennuksen kaikkien elinkaaren vaiheiden kustannukset sekä energiakustannusten nousun. Mittari ei huomioi tulovirtoja, vaan se koskee rakennuksen elinkaarenaikaisia kokonaiskustannuksia.

Elinkaaritehokkuuden johtaminen lähtee kiinteistöjen omistajista, käyttäjistä ja rakennuttajista, joiden kannattaa vaatia elinkaaren kannalta kustannustehokkaita ratkaisuja. Käytön ja ylläpidon tehokkuudella ja helppoudella on suuri merkitys. Rakennus, jota on helppoa ja tehokasta käyttää ja huoltaa, on elinkaarensa aikana sekä vähäpäästöisempi että edullisempi kuin rakennus, jossa käyttö ja huolto ovat hankalia.

Elinkaarikustannus- ja kannattavuuslaskennalla on eroja ja yhtäläisyyksiä. Kannattavuuslaskenta pyrkii selvittämään, onko tietty hanke kannattava, huomioimalla hankkeen tulot, riskit, rahoitus ja tuotto-vaatimukset. Elinkaarikustannus puolestaan mittaa rakennuksen elinkaarenaikaisia kokonaiskustannuksia. Laskennan tekijä valitsee tarkoitukseen tai tapaukseen soveltuvan diskonttauskoron, jonka avulla tulevaisuudessa tapahtuvat kustannukset saadaan laskettua nykyarvoon.

Rakennushankkeen vaihtoehtoja ja tapauksia on mielekästä vertailla elinkaarikustannusten perusteella silloin, kun vaihtoehtoilta on sama palvelutaso ja ne eivät eroa merkittävästi toisistaan lisäarvon, tuottojen, tulevaisuuden vaihtoehtojen, riskien tai niiden ajoittumisen osalta.

- Elinkaarikustannus mahdollistaa toteutusvaihtoehtojen koko elinkaaren kustannusten vertailun ja elinkaaren aikaisen kustannusrakenteen kehittämisen.
- Rakennus, jota on helppoa ja tehokasta käyttää ja huoltaa, on elinkaarensa aikana vähäpäästöisempi ja edullisempi käyttää kuin rakennus, jossa käyttö ja huolto on hankalaa.
- Rakennuttajan tulee vaatia pitkäikäisiä ja rakennuksen elinkaaren kannalta tehokkaita ratkaisuja.

Mittarin taustalla on eurooppalaisen CEN/TC 350 – Sustainability of Construction Works – perheen elinkaarikustannusten puitestandardi EN 15643-4. Elinkaarikustannuslaskenta tehdään samalla periaatteella kuin elinkaaren hiilijalanjälkilaskennassa. Energiakustannusten nousuun huomioidaan, mutta muiden hyödykkeiden ja palveluiden hinnat lasketaan nykyhinnoin.

RAKENNUKSEN ELINKAARI



Käytön hiilijalanjälki – rakennuksen käytöstä syntyvät hiilipäästöt

kg CO₂e

> Käytön hiilijalanjälki kertoo kiinteistön käytön aiheuttamista kasvi-
huonekaasupäästöistä. Mittaria varten päästöt on laskettava vähin-
tään käytetylle energialle (katso Energiankulutus-mittari). Lisäksi mittarin
vapaaehtoisina osina voidaan laskea päästöt jätehuollolle, kylmäaineille,
ajoneuvojen polttoaineen kulutukselle ja kiinteistön ylläpidolle. Mittari
voidaan laskea joko kiinteistön käyttäjän tai omistajan näkökulmasta, ja
myös sääkoryhtymä. Käytön hiilijalanjälki lasketaan aina todellista ener-
giaratkaisua ja –toimittajaa vastaavilla päästöillä, ei keskiarvona. Mittari
on yhteensopiva Greenhouse Gas Protocolin kanssa.

Suurin kiinteistömäärä ja energian-
kulutus ovat olemassa olevassa
kiinteistökannassa. Olemassa ole-
vien kiinteistöjen kehittäminen,
tehokas käyttäminen ja tarvittaessa pa-
rantaminen tai purkaminen ovat kiinteis-
töalan keskeisin keino vaikuttaa päästöi-
hinsä nopeasti ja tehokkaasti. Kiinteistöjen
käyttäjillä on erilaisia tarpeita ja tietoja toi-
minnassa käytetyistä tuotantopanoksista
mm. toiminnan laajuudesta ja luonteesta
riippuen, joten tarkasteluun kuuluu sekä
pakollisia että vapaaehtoisia osia.

Useissa organisaatioissa kiinteistöt
ovat merkittävä päästöjen lähde ja näin
avainasemassa organisaation päästöjen
kehittämisen kannalta. Käytön hiilija-
lanjälki voidaan laskea joko yksittäiselle
kiinteistölle, toimitilalle tai koko kiinteis-
tösalkulle. Salkun päästökehitystä voidaan
seurata ja salkusta voidaan tunnistaa kor-
keapäästöisimmät kohteet jatkotoimien
suunnittelua varten.

Useat organisaatiot raportoivat toimin-
tansa hiilijalanjäljestä esimerkiksi Global
Reportin Initiativen tai Carbon Disclosure

KÄYTÖN HIILIJALANJÄLKI

- antaa tehokkaan työkalun mitata kiinteistöjen ja myös koko toiminnan hiilijalanjälkeä.
- mittaa todellisia hiilipäästöjä energiantuottajan todellisten päästöjen mukaan, ei vakiokertoimin,
- tukee salkun ja kohteiden kehittämistä ja auttaa tunnistamaan parannusmahdollisuuksia,
- mittaa toimintamallien, käytön, ylläpidon ja energiaratkaisujen vaikuttavuutta hiilijalanjälkeen.
- E-luku: energiamuotopainotettu laskennallinen ominaiskulutus

Projectin puitteissa. Käytön hiilijalanjälki
-mittarin avulla voidaan laskea koko kiin-
teistötoiminnan hiilijalanjälki tai tietyin
rajauksin myös organisaation koko toimin-
nan hiilijalanjälki.

Energiankulutus – mitattu ostoenergian yhteenlaskettu kulutus

kWh

> Energiankulutus mittaa kiinteistön todellista ostoenergian kulutusta. Kaikki ostettu energia lasketaan yhteen kilowattitunteina ilman painokertoimia. Mittari voidaan laskea kiinteistön energiankulutukselle ilman käyttäjäsähköä tai kokonaiskulutukselle, ja mittari voidaan säädöri vastamaan sijaintipaikkakunnan normaalivuotta. Mittarin jakajana voidaan käyttää pinta-alaa tai käyttöintensiteetin tunnuslukua.

Energiankulutus kuvaa todellista ostetun energian kulutusta. Energiankulutusmittarin avulla voidaan seurata ja kehittää yksittäisen kiinteistön tai kiinteistösalkun energiankulutusta. Se kertoo omistajalle toisaalta kiinteistön ylläpidon onnistumisesta ja teknisten järjestelmien toiminnasta. Toisaalta siihen heijastuu myös kiinteistön käyttö. Sen vuoksi onkin usein järkevää seurata tunnuslukua myös henkilötyövuotta tai käyttötuntia kohden pinta-alapohjaisen tunnusluvun rinnalla.

Energiankulutus korreloi suoraan energialaskun suuruuteen. Säädöri korjattua energiankulutusta puolestaan voidaan verrata suunnitteluvaiheessa laskettuun simuloituun kulutukseen. Jos todellinen kulutus ja laadittu ennuste poikkeavat merkittävästi, on syytä selvittää erojen syy tai syyt. Ymmärtämällä ennusteet, toteutumukset ja niiden eroavaisuudet voidaan asettaa tavoitteita kiinteistöjen kehittämiseksi ja käyttämiseksi, sekä tavoit-

ENERGIANKULUTUS-MITTARIN AVULLA VOIDAAN

- asettaa energiatehokkuustavoitteita ja todentaa asetettujen tavoitteiden saavuttaminen
- seurata, suunnitella, hallita ja kehittää kiinteistöjen energiankulutusta, -taloutta ja -tehokkuutta
- jakaa energianhankinnasta syntyviä kustannuksia eri käyttäjien kesken.

teita uudisrakennusten suunnittelulle ja toteutukselle.

Kulutukseen vaikuttavat sisäolosuhteet, säädörikiijät, käyttöveden kulutus, tekniikka, palvelut, käyttäjät, käyttöaste sekä uusiutuvan energian hyödyntäminen, energiatehokkuus, käyttö ja ylläpito.

E-luku kWh / m²

> Rakentamismääräyskokoelman mukaan E-luku on rakennustyyppin standardikäytöllä laskettu ja energiamuotojen kertoimilla painotettu rakennuksen vuotuinen ostoenergiankulutus laskettuna rakennuksen lämmitettyä nettoalaa kohden (kWh/m²,a).

Vuoden 2012 kesällä voimaan astuneiden uusien rakentamismääräysten keskeinen uudistus on rakennuksen energiamuotopainotettu laskennallinen ominaiskulutus eli E-luku.

E-lukua varten lasketaan rakennuksen laskennallinen ostoenergian kulutus, joka perustuu standardikäyttöön ja tyyppillisiin rakennuksen järjestelmien ominaisuuksiin. Suunnitteluvaiheessa voidaan lisäksi laskea todellista käyttöä ja ominaisuuksia vastaava energiankulutusennuste, jonka pitäisi vastata tulevaa toteutuvaa energiankulutusta. Rakennuksen käytössä toteutuneiden kulutusten seuraaminen ja vertaaminen laskennalliseen kulutukseen

E-luku

- lasketaan rakennuksen energiamuotopainotettujen ostoenergioiden summana,
- tarvitaan rakennuslupaa ja lakisääteistä energiatodistusta varten,
- voidaan hyödyntää suunnitteluratkaisujen optimointiin, sekä lisäksi myynti- ja vuokrautilanteessa.

voi olla hyödyllistä, jos sen avulla voidaan havaita esimerkiksi puutteita rakennuksen toteutuksessa.

Pohjateho kW

> Pohjateho kuvaa kiinteistön tehontarvetta silloin, kun se ei ensisijaisesti tuota palveluita rakennuksen käyttäjille. Pohjateho voidaan laskea kiinteistö-, käyttäjä- ja kokonaissähkölle, tekijän tarpeen mukaisesti. Pohjateho mitataan vähintään viikon jaksolta. Kiinteistöissä, jotka ovat osan ajasta kokonaan tyhjinä, pohjateho on luontevaa mitata tyhjäkäyttöajalta, jolloin ei suoriteta ajastettuja toimintoja.

Pohjateho palvelee käytännön energiatehokkuuden arviointia, todentamista, seurantaa, kehittämistä ja vertailua. Pohjatehon tunnistaminen auttaa karsimaan turhia, rakennuksen palveluja tuottamattomia kulutuksia sekä väärin ajastettua tai huonosti säädettyä talotekniikkaa.

Pohjatehon avulla voidaan laskea kiinteistön ympärivuotinen pohjakulutus ja kiinteistön tyhjäkäyttöaika koskeva tyhjäkäyttökulutus. Pohjakulutus on useimmiten hyvin suuri osa kiinteistön sähkönkulutuksesta. Lisäksi etenkin alhaisen käyttöasteen kiinteistöissä tyhjäkäyttökulutus on usein käytönaikaista kulutusta suurempi. Tyhjäkäytön vähentäminen parantaa toimittilojen ympäristö- ja taloudellista tehokkuutta. Pohjateho tukee kiinteistön käyttöasteen nostamista ja auttaa kiinteistön oikeassa käytössä.

Pohjatehon avulla voidaan

- asettaa suunnittelutavoitteita rakennuksen järjestelmille
- tunnistaa turhia kulutuksia ja väärin ajastettua tekniikkaa
- nostaa kiinteistön käyttöastetta sekä taloudellista ja ympäristösuorituskykyä.

Esimerkki: toimistorakennukselle mitattu pohjateho on 39 kW ja viikoittainen tyhjäkäyttö, jonka aikana rakennus ei tuota palveluita on vuoden aikana keskimäärin 102 tuntia. Koko vuoden tyhjäkäyttökulutus voidaan laskea seuraavasti: 102 h * 52 * 39 kW = 206 856 kWh. Tyhjäkäyttökulutus on tässä rakennuksessa noin puolet kiinteistösähkön kulutuksesta.

Sisäilmaluokka

> Sisäilmaluokka on Sisäilmayhdistyksen julkaiseman Sisäilmastoluokitus 2008 -ohjeen mukainen kohteen sisäympäristön tasoluokitus, jolla on neljä mahdollista arvoa:

S1: Yksilöllinen sisäilmasto

S2: Hyvä sisäilmasto

S3: Tyydyttävä sisäilmasto

– : Ei luokiteltu

Sisäilman laatuluokka on uudisrakennus- ja peruskorjaushankkeiden mittari, jolla voidaan yleisellä tasolla kuvata sisäilman laatua ja asettaa sille tavoitteita. Se on tarkoitettu pääasiassa rakennuttajan, suunnittelijan ja rakentajien väliseen tavoitteiden asettamiseen. Se kertoo myös omistajalle ja käyttäjille rakennuksen kyvystä tuottaa hyvät sisäympäristöolosuhteet.

Sisäilmaluokan saavuttamisella varmistetaan käyttäjien terveys ja hyvinvointi rakennuksessa. Mittarin avulla voidaan todentaa asetettujen tavoitteiden saavuttaminen, kun rakennus on otettu käyttöön.

Sisäilmaluokan avulla voidaan määrittää mm. vaaditut

- sisäilman laatu ja puhtaus,
- lämpöolosuhteet ja terminen viihtyvyys,
- valaistus – ja ääniolosuhteet.

Käyttäjätyytyväisyys %

> Käyttäjätyytyväisyys kertoo sisäympäristön eri osa-alueisiin tyytyväisten käyttäjien prosenttiosuuden. Mittarin tavoitetasona pidetään 75 % tyytyväisten käyttäjien osuutta. Mittaus tehdään käyttäjätyytyväisyyskyselyllä, joka tulisi mieluiten tehdä pian lämmityskauden vaihtumisen jälkeen. Tulos lasketaan eri sisäympäristötekijöihin tyytyväisten käyttäjien osuuksien keskiarvona.

Käyttäjätyytyväisyyskysely tarjoaa mahdollisuuden tunnistaa ongelmia teknisten järjestelmien toiminnassa. Kun ongelmat tunnistetaan, ne voidaan poistaa jo ennen kuin ne aiheuttavat merkittäviä haittavaikutuksia, esimerkiksi käyttäjien sairastumisina tai rakenteiden vaurioitumisena.

Tyypillisessä kyselyssä selvitetään käyttäjien tyytyväisyyttä viidellä osa-alueella:

- lämpöviihtyisyys jäädytyskaudella (kesällä) ja
- lämpöviihtyisyys lämmityskaudella (talvella),
- huoneilman laatu (hajut, tunkkaus),
- valaistusolosuhteet, ja
- ääniolosuhteet (meluisuus, akustinen yksityisyys).

Käyttäjätyytyväisyyden avulla voidaan

- mitata ja asettaa tavoitteita sisäympäristölle omistajan, vuokralaisen ja ylläpidon välillä,
- arvioida työtilojen sopivuutta yritykselle tai tarjottujen palvelujen laatua.

Käyttäjätyytyväisyyskyselyssä kartoitetaan tilojen käyttäjien kokemaa sisäympäristön laatua pidemmällä aikavälillä, ei hetkittäisenä suureena. Koettu sisäympäristön laatu kertoo kokonaisvaltaisesti sisäympäristön vaikutuksista käyttäjien viihtyisyyteen ja terveyteen ja siten myös työn tuottavuuteen.

Kohti kestäväää kiinteistö- ja rakentamisalaa elinkaari-mittareilla

Ympäristötehokkuuden edistäminen kiinteistö- ja rakentamisalalla edellyttää oikeita työkaluja.

GBC Finland – Rakennusten elinkaarimittarit tarjoavat edellytykset mittattuihin arvoihin perustuvalla, kestävän kehityksen mukaisella toiminnan kehittämiselle ja johtamiselle. Päätöksenteko ja johtaminen on helpompaa, kun tukena on mittareita, joilla voidaan seurata ja mitata asetettujen tavoitteiden täyttymistä.

Käsissäsi on kahdeksan mittaria, joiden avulla voit johtaa ja mitata kiinteistöjen, rakennusten ja tilojen energiankäyttöä, sisäympäristön olosuhteita ja hiilijalanjälkeä. Mittareita voi hyödyntää rakennusten käytössä, ylläpidossa, vuokrauksessa, kaupantekotilanteessa, korjaamisessa, kehittämisessä ja rakentamisessa. Mittarit soveltuvat elinkaaren eri vaiheisiin ja erilaisille kiinteistö- ja rakentamisalan toimijoille; suunnitteluvaihtoehtojen ja energia- ja materiaalivalintojen ympäristövaikutusten arviointiin, rakennuksen energiatehokkuuden ja käytöstä syntyvien päästöjen seuraamiseen, sekä vuokralaisten tai

käyttäjien tyytyväisyyden mittaamiseen.

Mittarien avulla parannetaan kiinteistö- ja rakentamisalan eri toimijoiden valmiuksia tehdä oikeita päätöksiä rakennetun ympäristön hiilijalanjäljen ja energiatehokkuuden hallintaan. Rakennusten elinkaarimittarien avulla voidaan säästää rakentamis-, huolto- ja ylläpitokustannuksissa, ja ne toimivat myös vuokrattavien tai myytävien kiinteistöjen vetovoimatekijöinä.

Kilpailukyvyn kehittämiseksi ja yhteiskuntavastuunsa kantamiseksi organisaatioiden on tarpeellista tuntee toimintansa ympäristövaikutukset sekä energia- ja resurssivirrat. Kestäväää kehitystä tukevat prosessit ovat usein myös taloudellisesti edullisempia.

Mittarit soveltuvat kaikille kiinteistö- ja rakentamisalan toimijoille, jotka haluavat toimintansa kestävän kehityksen mukaiseksi. Rakennusten elinkaarimittarit on tehty yhdessä Green Building Council Finlandin ja alan eri toimijoiden kanssa – tuoden markkinoille yhtenäiset laskentaohteet rakennusten elinkaari- ja tehokkuuden mittaamiseksi.

GBC Finland – Rakennusten elinkaarimittarit tukevat ja täydentävät lainsäädännön kautta tapahtuvaa kestävän rakentamisen ohjausta kansainvälisiin standardeihin perustuvilla mittareilla, jotka voidaan integroida osaksi kiinteistö- ja ympäristöjohtamisprosesseja. Samalla ne tukevat markkina- lähtöisten työkalujen käyttöä.

Kahdeksalla mittarilla johdat rakennusten energiankäyttöä, sisäympäristön olosuhteita ja hiilijalanjälkeä.

Ota rakennusten elinkaarimittarit osaksi johtamisprosesseja ja

> Lue lisää Rakennusten elinkaari-mittareista ja niiden hyödyntämisestä osoitteessa www.figbc.fi

- harjoitat kannattavampaa liiketoimintaa
- saat johtamisen tueksi konkreettista dataa suuren kiinteistömäärän tai yksittäisen rakennuksen energia- ja ympäristötehokkuudesta
- viestit selkeästi ja ymmärrettävästi ympäristötehokkuuden strategiset painopisteet läpi arvoketjun
- vähennät ympäristöön kohdistuvaa rasitusta
- parannat käyttäjien hyvinvointia ja viihtyisyyttä
- olet edelläkävijä ja näyt sellaisena asiakkaillesi ja sidosryhmillesi.