

Laadukas valaistus energiatehokkaasti

Valaistuksen ensisijainen tehtävä on tuottaa riittävästi hyvälaatuista valoa tilassa tapahtuvien tehtävien suorittamiseen.

Energiatehokas valaistus on yhdistelmä, jossa pyritään mahdollisimman alhaiseen energiankulutukseen (W/m^2 ja/tai $W/m^2/100\text{ lx}$) siten, että valaistuksen laadulliset vaatimukset täyttyvät.

Tärkeää on huomioida luonnonvalo rakenteiden suunnittelussa sekä huonepinnat ja kalusteiden sijoittelut tilassa.

Energiatehokas valaistusratkaisu syntyy yhdistelmästä:

- valaisin on toteutettu energiatehokkaasti ja se soveltuu asennuskohteeseen
- valaistus on suunniteltu ja toteutettu huolellisesti, huolto-ohjelma laadittu ja sitä noudatetaan
- ohjausratkaisut on mietitty kohteeseen soveltuviksi
- kohteessa mitataan ja seurataan energiankulutusta



Lisää laadukkaasta valaistuksesta energiatehokkaasti koulutusvideollamme.

Huomioi seuraavat asiat kun suunnittelet energiatehokasta valaistusratkaisua:

Teknologia:



Valonlähteen valotehokkuus (lm/W) – mitä korkeampi valotehokkuus, sitä energiatehokkaampi valonlähde.



Virtalähteen energiatehokkuusluokka (EEI) määrittää rajatliitäntälaitteiden häviöille. Energiatehokkailla virtalähteillä häviöt ovat pieniä. EU-määräysten mukaisesti 13.4.2017 alkaen sallittuja ovat A1 BAT, A2 BAT tai A2. Perinteiset kuristimet poistuvat tällöin markkinoilta. LED-virtalähteille ei toistaiseksi ole määritetty energiatehokkuusluokkia.



Valaisimen valonjako määrittää sen miten valo saadaan ohjattua valaistavaan kohteeseen. Huomioi, että LED-valaisimissa valaisimen muoto ei välttämättä kerro valaisimen valonjaosta mitään.

Valaisimen valotehokkuus (lm/W) = valaisimen valovirta (lm) / otto-teho (W)



Valaisimen valotehokkuus (lm/W) huomioi virtalähde-, lämpö- ja optiikkahäviöt. Huomioi häikäisynesto! Valotehokkain valaisin ei ole aina soveltuvin käyttökohteeseen.

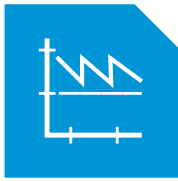
Ohjaus:



Liike- ja läsnäolotunnistus – valot päällä vain tarvittaessa. Ledin hyvät ominaisuudet korostuvat tunnistuskäytössä. Valot syttyvät heti täyteen valotehokkuuteen ja ledit kestävät erittäin suuren määrän sytytyksiä.



Päivänvalo-ohjaus – päivänvalon hyödyntäminen tilan valaistuksessa, keinovalaistus mukautuu luonnonvalon mukaan. Usein yhdistetty myös läsnäolo-ohjaukseen.



Vakiovalaistustaso (constant light output) – CLO huomioidaan valaisimen/valonlähteen valovirran alenema huoltajakson aikana. Näin voidaan käyttää suunnittelussa korkeampaa huoltokerrointa, koska valonlähteen valovirta ei muutu elinkaaren aikana. Toisaalta puhdistustarvetta se ei poista ja energiankulutus kasvaa elinkaaren aikana.



Tilanneohjaus – Moniin työtehtäviin maksimaalinen valaistusvoimakkuus ei ole optimaalisin. Valaisimien himmentäminen työtehtävien mukaan lisää viihtyvyyttä työssä ja samalla säästää energiaa.



Kello-ohjaus – valot automaattisesti pois kun tila ei ole käytössä. Varmistetaan että valo menee pois päältä käyttäjistä riippumatta. Soveltuu hyvin esim. ulkovalaistuksen ohjaukseen. Ulkovalaistuksessa lisääntyy myös itsenäisesti toimiva, valaisinkohtainen tehonalennus (Bi-Power, NightDim, jne), kun valojen halutaan olevan päällä läpi yön mutta himmentyvän yön hiljaisiksi tunneiksi.

Sovellusalue:



Työalueiden valaistus – työalueille riittävästi valoa, tausta- ja ympäröivät alueet vähemmällä valolla. Sisävalaistusstandardi SFS 1:2011-12464 ohjaa julkityövalaistusta vahvemmin tähän suuntaan.



Valaistuksen ryhmittely – järkevä ryhmittely tilan ja sen käytön mukaan. Valaisimien järkevällä sijoittelulla ja tilan lohkomisella kokonaisuuksiksi, voidaan vaikuttaa energiankulutukseen.



Huolto-ohjelma – valaisimien huolto tilan ja käytön mukaisesti. Elinkaaren lopussa olevat valonlähteet pitää vaihtaa ja likaisessa ympäristössä valaisin on puhdistettava riittävän usein.



Valosaasteen välttäminen – valon ohjaaminen tarkoitettuun kohteeseen. Pitkälle ulkovalaistuksen trendi, joissakin kaupungeissa jopa määräyksiä aiheen tiimoilta. Taivaalle valoa ei kannata haaskata, mutta joissakin tilanteissa kohteen korostaminen (esim. puu, kasvillisuus, julkisivu) voi vaatia sopivassa määrin hajavaloa.

Tila ja seuranta:



Heijastukset – hyödynnetään valon heijastumista tilassa, pintamateriaalien valinta tärkeää. Energiansäästön näkökulmasta kannattaa suosia vaaleita sävyjä.



Energian kulutuksen mittaus ja raportointi käyttäjille

– tietoisuus vaikuttaa käyttäytymiseen. Mittarilla saatu palaute energiankulutuksesta auttaa säästämään 5-15 % energian käytössä.

Energiatehokas valaistus syntyy monesta tekijästä, älä tuijota pelkästään valotehokkuutta.

Energiatehokas valaistus syntyy laadukkaista tuotteista, hyvästä suunnittelusta ja toteutuksesta, asianmukaisesta huollosta sekä energiatehokkuutta tukevasta käytöstä.

Muista valaistuksen laatu! Valaistuksen ensisijainen tarkoitus ei ole säästää energiaa.

Laadukas valaistus ja energiatehokkuus on yhdistettävissä.