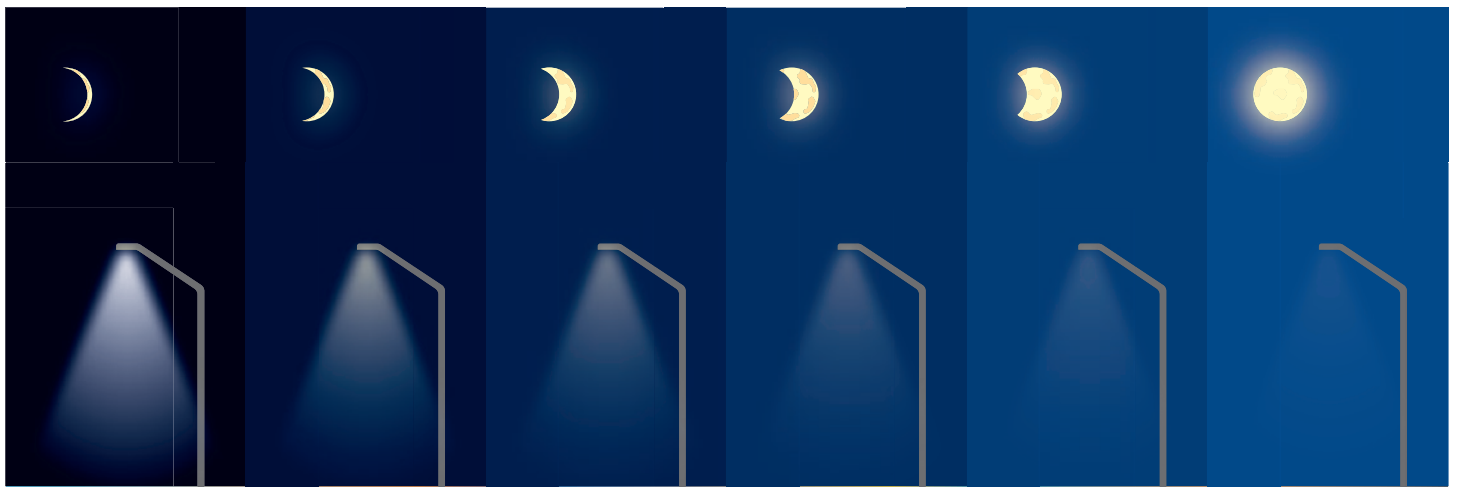


Mitä tulee ottaa huomioon valaistuksen ohjausjärjestelmää suunniteltaessa

Erilaisia ohjaustyyppisiä ja -strategioita täytyy harkita tapauskohtaisesti katuvalojärjestelmien energia- ja kustannussäästöjen varmistamiseksi.

Ohjausjärjestelmään perustuen on olemassa kolmenlaisia valaistuksen ohjausjärjestelmiä:¹

- **Autonominen ohjaus (kalenteri)** – Valaisimet on esiohjelmoitu tietyiksi käyttöajoiksi. Tämä on ylivoimaisesti yksinkertaisin ja halvin ratkaisu.
- **Keskitetty ohjaus** – Keskusjärjestelmä lähettää ohjaussignaalin kaikille ryhmän valaisimille. Informaatiovirta kulkee vain yhteen suuntaan. Keskus voi määrittellä lamppuryhmän statuksen, mutta se ei vastaanota informaatiota niiden yksittäisestä statuksesta tai muista paikallisista oloista.
- **Dynaaminen ohjaus** – Mahdollistaa laajemman ohjauksen. Valaisimia voidaan ohjata ryhmissä tai yksittäin. Keskusohjauspalvelin voi kerätä informaatiota niiden statuksesta asennetuista toiminnoista riippuen.



Valaistuksen ohjausjärjestelmä-investoinnin etuja

- Suuremmat energiasäästöt.
- Suuremmat käyttökustannussäästöt ja parempi asiakastytyväisyys.
- Uusien älykaupunkisovellusten mahdollistaminen.

AKTIIVINEN OHJAUS mahdollistaa huomattavat energiasäästöt, mutta sen vastapainona ovat monimutkaisuus ja lisääntyneet kustannukset.

DYNAAMINEN OHJAUS on jopa 34 % tehokkaampi kuin kalenteriohjaus.

Katso lisätietoja seuraavalta sivulta ➤

○ Katuvalaistuksen ohjausstrategioita²

- ▶ **Astronominen ajastin** – käyttää auringon täsmällisiä nousu- ja laskuaikoja tietyssä maantieteellisessä sijainnissa. Ei ota huomioon sääolosuhteita.
- ▶ **Päivänvalon hyödyntäminen** – käyttää valotunnistimia luonnonvalon tunnistamiseen ja keinovalon säätämiseen, jos luonnonvalon taso alittaa tai ylittää määrätyt kynnyksarvot. Ei ota huomioon liikennettä.
- ▶ **Liikenteen tunnistaminen** – käyttää liiketunnistimia tekemään valaistuksesta dynaamisen ja reagoimaan ihmisten läsnäoloon, esim. liikenne voi olla säännöllisesti hiljaista, erityisesti myöhään illalla.
- ▶ **Himmennys** – liikenteestä, luonnonvalosta tai säästä johtuen valaisimia ei ole tarpeellista käyttää täydellä teholla koko yötä. Yhdistämällä sopivan astronominen ajastimen, päivänvalon hyödyntämisen ja liikenteen tunnistavan himmennuksen, voidaan saavuttaa suuri energiansäästö; joissain valaistushankkeissa on saavutettu jopa 85–90 %:n säästöt.



○ Himmennämisen hyödyt³

- ▶ **Pienempi sähkönkulutus** – Sähkökustannuksia on helppo vähentää 25–60 %, pienemmät sähkön tuotantoon liittyvät ympäristövaikutukset.
- ▶ **Vähemmän valosaastetta** – Vähemmän hehkoa taivaalle, vähemmän häikäisyä, vähemmän häiritsevää valoa, pienemmät vaikutukset yöeläinlajeihin.
- ▶ **Pienempi ylikuumentumisen riski** – Pienempi ennenaikaisen rikkoutumisen riski (LED-valojen käyttöikä voidaan jatkaa jopa valmistajien ilmoittamaa pidemmäksi).
- ▶ **Parantunut turvallisuus.**

LED-ratkaisujen kulutus verrattuna suurpainenaatrium-lamppuihin (SPNa)⁴

VALAISINTYYPPI	ENERGIA-KULUTUKSEN VERTAILU
SPNa – lähtötilanne	100%
LED – lampunvaihdon jälkeen	59%
LED – himmennetty valovirran säädöllä	50%
LED – himmennetty dynaamisella ohjauksella	36%

Katso myös:

1 LED Street Lighting Procurement & Design Guidelines, Ref. Ares (2017) 5874064 - 30/11/2017

2 <http://www.premiumlightpro.eu/> and <https://www.tvilight.com/>

3 https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

4 <https://doi.org/10.3390/su10113925>