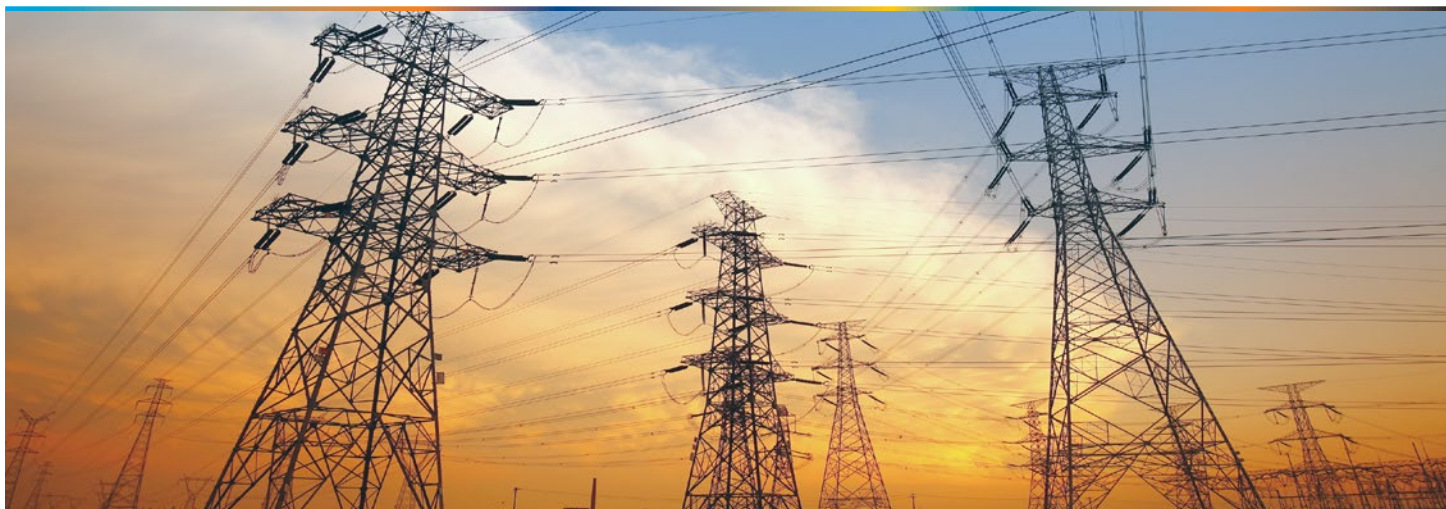


Sähkön laadun merkitys

LED-valot ovat ei-lineaarisia kuormia, jotka tuottavat harmonista säröä sähköverkossa. Lisääntynyt harmoninen särö aiheuttaa valaistusjärjestelmille suuremmat käyttö- ja ylläpitokustannukset.



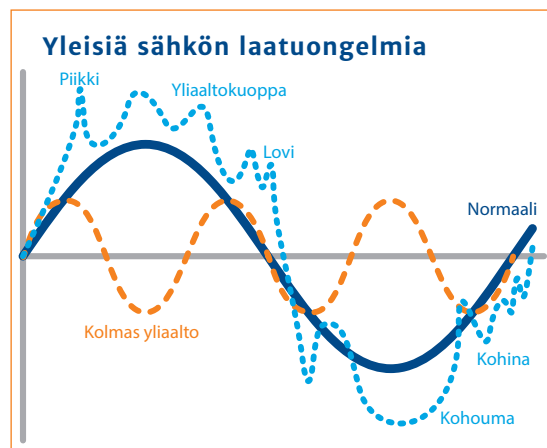
Mitä sähkön laatu tarkoittaa?

Sähkön laatu määritellään sähköverkon kykyä tuottaa puhdasta ja vakaata sähkövirtaa, jota on jatkuvasti saatavilla.

Sähkövirralla pitäisi olla puhdas siniaaltomuoto; sen pitäisi pysyä määrättyjen jännite- ja taajuuksien sisällä.

Riittävä sähkön laatu takaa välttämättömän yhteensopivuuden kaikkien verkkoon kytkettyjen laitteiden välillä. Se on tärkeä tekijä sähköverkkojen tehokkaan toiminnan kannalta.

Tärkein syy parantaa sähkön laatua on taloudellinen arvo sähkölaitoksille, niiden asiakkaille ja kuormalaitteiden toimittajille.



SÄHKÖN LAADUN ONGELMIEN EHKÄISEMINEN:

Hanki ja asenna komponentteja (eli valaisimia), joiden tehokerroin on > 0,95.

Seuraa sähkön laatua säännöllisesti oikea-aikaisen suodattimen ylläpidon ja yliaaltovaimennuksen takia.

Sähkö laatuongelmien hoitaminen

- Tehokertoimen **korjaaminen** kompensointoreilla.
- Yliaaltojen **vähentäminen** yliaaltosuodattimilla tai -reaktoreilla.
- Jännitteen **optimointi** jännitteenvakauttamisyksiköillä.
- Salamoilta ja virtapiikeiltä **suojaavat** laitteet ylijännitteen ja jännitepiikkien estämiseksi.

Katso lisätietoja seuraavalta sivulta ➤



Kuva: Shutterstock

○ Miten LED-valoihin siirtyminen vaikuttaa sähkön laatuun¹

▶ Kuorman ei-lineaarinen luonne

Yliaalto, erityisesti kolmas harmoninen yliaalto, syntyy verkon alhaisen jännitteen takia, koska LEDit ovat ei-lineaarinen kuorma.

▶ Vaihtovirran muuntaminen tasavirraksi

LED-ohjaimet muuntavat vaihtovirtaa tasavirraksi, joka soveltuu lampuille. Muuntamisen aikana syntyy suurtaajuusvirtaa, joka on yliaallon perussyö.

▶ Kolmas harmoninen yliaalto

LED-valot voivat saada aikaan kolmansia harmonisia yliaaltoja, ja niitä täytyy käsitellä erikseen, koska

järjestelmän reaktio kolmanteen harmoniseen yliaaltoon on erilainen kuin muihin yliaaltoihin.

▶ LED-ohjaimen pientehokerroin

LED-ohjaimet, joissa on pientehokerroin, heijastavat yliaallon takaisin sähköverkkoon. Suurteho-LED-valojen kasvava määrä lisää sähkösaasteen riskiä sähköverkossa.

▶ Kytkevävirta

LED-valaistus kompensoidulla tehokertoimella voi aiheuttaa korkean kytkentävirran. Tämä voi aiheuttaa laitteiden vahingoittumisen tai toimintahäiriön.

○ Miten sähkön laatu vaikuttaa valaistusjärjestelmien kustannuksiin

▶ Korkeammat asennuskustannukset

Syynä vaatimus sähköasennusten ylimitoitukseen, jonka aiheuttaa lisääntynyt energiankäyttö ja energiahäviöt järjestelmässä.

▶ Korkeammat käyttö- ja ylläpitokustannukset

Syynä ovat kasvanut energiankulutus, valaistusjärjestelmien epävakaus ja vika-asteet.

- Korkeampi jännite on haitallista valaistusjärjestelmien suorituskyvylle ja pitkäikäisyydelle.
- Alhaisempi jännite voi aiheuttaa katkoksia ja heikentynyttä valaistuslaatua.

Katso myös:

¹ www.apqi.org