



## VALON PÄIVÄ 3.2.2010

Suomen Valoteknillisen Seuran puheenjohtaja Tapio Kallasjoen Valon päivän puhe SÄHKÖ, TELE, VALO JA AV 2010 –messuilla Jyväskylässä.

### Ledien vallankumous

**Ledit korvaavat lähivuosina markkinoilta poistuvat hehku- ja halogeenilamput ja kehittyvät kilpailukykyisiksi valonlähteiksi yleisvalaistuksessa. Valaistusalan toimijoiden on nyt tunnettava vastuunsa, jotta kuluttajat eivät joudu pettymään tässä valaistustekniikan murroksessa.**

Ledit tulevat - se on varmaa. Miten ne tulevat, siihen voidaan vaikuttaa. Direktiivien avulla Eurooppa yrittää siirtyä energiatehokkaisiin valonlähteisiin. Tämä tapahtuu siten, että estetään energiatehokkuudeltaan huonojen valonlähteiden tulo markkinoille. Kotitalouksien kannalta tämä näkyy siinä, että hehku- ja halogeenilamput poistuvat vähitellen markkinoilta. Ulkovalaistuksessa elohopealamppuja ei tuoda myyntiin vuoden 2015 jälkeen. Näiden tilalle on saatava jotain, ja se jotain ovat ledit. USAn energiavirasto ja elektroniikkateollisuus ovat yhdessä arvioineet, että viiden vuoden kuluttua puolet valaistuksesta toteutetaan ledeillä ja vuonna 2020 tämä arvo on 80 %. Kun katsotaan arvioita ledien energiatehokkuuden kehittymisestä, tämä on helppo uskoa.

Ledit kehittyvät nopeasti - suunnittelijoiden kannalta ehkä liiankin nopeasti. Tänä vuonna toteutettu ledivalaistus on auttamatta vanhentunut ensi vuonna. Standardit ja mittausmenetelmät eivät pysy kehityksen mukana. Tekniikan murros avaa uusia business-mahdollisuuksia. Valaistusosalalle onkin syntynyt uusia yrittäjiä elektroniikkateollisuudesta. Ikävä kyllä kaikilla näillä yrittäjillä ei ole juurikaan valaistusteknistä osaamista. Siksi markkinoille tulee tuotteita, joista annetut tiedot ovat virheellisiä tai sitten tietoja ei anneta ollenkaan. Kuluttaja on tällaisessa tilanteessa todella heikoilla. "Hypetyks" ledeistä on johtanut siihen, että ledit yhdistetään heti energiansäästöön, vaikka tavallinen perinteinen loisteputki päihittää vielä ledin valotehokkuudessa. Valaistusosalalla ollaankin todella huolissaan siitä, että ylilyönnit ledivalaistuksen markkinoinnissa pilaavat koko hyvän tuotteen pitkäksi ajaksi.

Ledeille ennustetaan pitkää elinikää - tavallisesti 50000 tuntia ja jotkut huimapäät jopa 100000 tuntia. Ikävä kyllä vuodessa on vain 8760 tuntia, joten vuosittain uudistuville tuotteille tällaista elinikää on käytännössä mahdotonta polttokokeilla varmistaa. Yleensä ledi kuolee hiipumalla ja elinikä katsotaan yleisvalaistuksessa päättyneeksi, kun valontuotto on laskenut 30 % alkuperäisarvosta. Valontuoton alenema riippuu monista eri tekijöistä: virrasta, jolla lediä syötetään, ledin lämpötilasta ja jopa polttoasennosta. Arviot eliniästä joudutaan tekemään matemaattisten mallien perusteella ledien alkuvaiheen valovirran alenemasta. Jos mallit eivät pidä paikkaansa, johtaa se siihen, että kuluttaja pettyy uuteen tuotteeseen. Tätä tilannetta pelkäävät kaikki vastuulliset ledivalmistajat. Kun kuluttajien usko uuteen tuotteeseen menee, se pilaa markkinat pitkäksi ajaksi. Tämä tilanne on jo koettu energiansäästölamppujen osalta, joiden maine meni hitaasti syttyvien ja huonosti valoa tuottavien halpatuontilamppujen takia.



---

Valovirran aleneman lisäksi myös ledien väriominaisuudet muuttuvat polttoïän aikana. Värintoisto-ominaisuuksien määrittäminen jopa uudelle ledille on vaikeaa. Silminnähdén on havaittavissa, että ledit eivät toista värejä luonnollisesti. Tämä ei tarkoita, että ledeillä valaistut kohteet olisivat jotenkin epämiellyttäviä - joissain tapauksissa jopa päinvastoin. Yleensä valkoiset ledit on tehty päällystämällä sininen ledi loisteaineella ja ajan myötä ledin valon värisävy muuttuu siniseksi. Kuluttaja voi vain toivoa, että tämä vanhenemisilmiö tapahtuu samaa vauhtia kaikissa samassa tilassa olevissa valaisimissa. Uudistettaessa ledivalaistusta joudutaan tulevaisuudessa vaihtamaan kaikki samassa tilassa olevat valaisimet, jotta lopputulos ei ole kirjava. Tämä tuskin on haittapuoli, jos ledien laatu paranee ja hinta halpenee ennustetulla vauhdilla.

Valaistuksen laatutekijöille on suosituksissa ja standardeissa määritetty minimiarvot. Nämä eivät koske ainoastaan valon määrää ja värintoisto-ominaisuuksia. Työpaikka- ja tievalaistuksessa erityisesti häikäisyn rajoitus on tärkeää. Tämä asettaa vaatimuksia sekä ledivalaisimien toimittajille että valaistussuunnittelijoille.