

Valon väläys



**AD-Lux Oy:n puhtaan valon, veden ja ilman verkkolehti
nro 8, 1 / 2010 (helmikuu)**

Julkaisija
AD-Lux Oy
Brahenkatu 12
20100 TURKU
puh. (02) 5170300

Päätoimittaja
Ilkka Pekanheimo
ilkka.pekanheimo@adlux.fi
Puh. 0400 221 421

ISSN 1795-8512

Toimittaja
Tuomo Räsänen
tuomo.rasanen@adlux.fi
Taitto
Outi Pekanheimo
outi.pekanheimo@adlux.fi

Tässä numerossa

| | |
|---|-----------|
| Valkeakosken asuntomessut v. 2009 | 2 |
| Valkeakosken asuntomessutalojen palovaaralliset valaisimet | 6 |
| Valokuvia AD-Luxin messuilta v- 2009 - 2010 | |
| Habitare, Valo-messut, Lääkäripäivät | 8 |
| Hammaslääkäriasema Hammaskulman valaistusratkaisut..... | 12 |
| Lokki ja TuplaKupla uudessa valossa | 15 |
| Epäsuora LED-valaistus | 16 |
| Taideteos kotina | 19 |
| Liedon Vanhalinnan LED-ulkovalaistus | 21 |
| Kaikki päivänvalolamput eivät ole täysspektrisiä | 23 |
| Katuvalaistuksessa tulisi siirtyä LEDeihin | 23 |
| Valon vuodenaika – Season of Light | 24 |
| Erehtyy se Tekniikan Maailmakin | 26 |
| Asiatuntemattomuutta Valopilkkulehdessä | 26 |
| Päivänvalo tärkeintä | 27 |
| Mitkä ihmeen iltasilmälasit | 28 |
| Laadukkaasti valaistu hirsitalo Kittilässä | 29 |
| EY-komissiokin on erehtyväinen | 30 |
| Vastine Helsingin Sanomien lamppuartikkeliin | 31 |
| Loistelamppujen elohopeamäärä pienentynyt ratkaisevasti | 32 |
| AD-Luxin myymälä on muuttanut | 32 |
| Talonäytös Espoossa | 33 |
| AD-Luxille Lamankaatajan kunniakirja | 34 |
| Myymälävalaistus turhan häikäisevää..... | 35 |
| Skanssin liikekeskuksen valaistusarviointi | 36 |
| Asiakaspalautetta päivänvalovalauksesta | 38 |
| Mitä positiivisuutta on päivänvalossa | 40 |

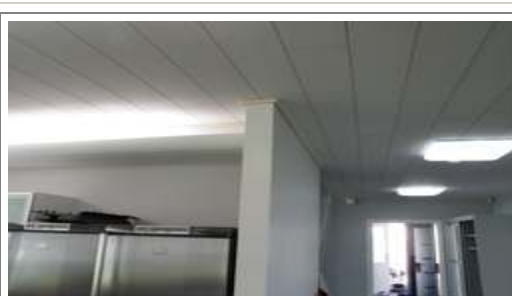
Valkeakosken asunomessut v. 2009

AD-Luxin valaistussuunnittelijat ovat jo usean vuoden ajan arvioineet asunomessutalojen valaistusta. Näistä arvioinneista oppii paljon. Kannattaa valita hyvät ratkaisut ja välttää vuosittain toistuvien valaistusvirheiden tekemistä. Suurimmassa osassa taloista olisi nimittäin parantamisen varaa valaistuksessa.

Tässä esitellään Valkeakosken asunomessujen ainoa täyden spektrin päivänvalotalo. Siitä on nähtävänä myös video. Monet olivat sitä mieltä, että tässä talossa on messujen paras valaistus.



Yläkerran aula, valaisimina kaksi 2x36 W:n Viva-Lite-Sara-valaisinta.



Alakerran eteisaula, valaisimina kaksi Sara-valaisinta, 2x36 W Viva-Lite. Vasemmalla näkyy keittiön epäsuora valaistus.



Keittiössä on tyylikästä, epäsuora valaistus ympäri keittiön. Valolistana on WT4, jota on monessa muussakin huoneessa.



Keittiön valaistus on epäsuora. Häikäisyä ei ole, nähdään erinomaisesti. Valaisimina 49:n ja 54 W:n Viva-Lite-IP64-Saalinki-rakennussarjat.



Keittiön epäsuora valaistus. Välitilassa 35 W:n IP64-Saalinki-valaisin ja Protector-suojaputki.



Kirjastossa on molemmilla seinillä epäsuora valaistus, WT4-lista seinän yläosassa. Lattiavalaisimena GloBlow, jossa 32 W:n Viva-Lite.



Lastenhuoneessa on turvallinen, epäsuora valaistus. Myös kaapin päällä on epäsuora valaistus. Lamppuina 49 W:n Viva-Lite-lamput.



Myös tässä lastenhuoneessa on häikäisemätön, epäsuora valaistus toteutettuna IP64-Saalingeilla.



Makuuhuoneen epäsuora valaistus, WT4-valolista, IP64-Saalinki varustettuna kahdella 49 W:n Viva-Lite-lampulla. Lamput asennettu limittäin.



Sängyn päädyssä kaksi 14 W:n Saalinki-valaisinta toimivat lukuvalaisimina. Ne on piilotettu edessä olevan lipan taakse.



Olohuone katsottuna yläkerrasta. Huoneen nurkissa korkeat pylväsvalaisimet, opaalimuovin takana on neljä 54 W:n Viva-Lite-päivänvalolamppua.



Olohuoneen nurkassa on 3,8 m korkea valaisin, myös tässä on neljä 54 W:n Viva-Lite-lamppua. Ei häikäisyä, sisustuksen värit aitoja.



Olohuone yläkerrasta katsottuna. Pylväsvalaisimen Viva-Lite-päivänvalo näyttää sisustuksen värit aitoina ja kirkkaina.



Olohuone yläkerrasta katsottuna. Huonetta hallitsevat korkeat pylväsvalaisimet huoneen molemmissa nurkissa. Tämä on erinomainen tapa valaista korkea huone.



Pesuhuoneessa on Sara-valaisin, jossa kaksi 36 W:n Viva-Lite-TC-lamppua.



Saunan pesuhuoneessa on 2x49 W:n ja 2x28 W:n Teva-päivänvalovalaisimet.



Portaan nurkassa olevan opaalimuovin takana on kaksi 49 W:n Viva-Lite-lamppua. Näkyvyys on hyvä.



Porrasvalaisin, ei häikäisyä.



Ruokailuhuone, ikkunaseinällä epäsuora päivänvalovalistus 2x49 W:n IP64-Saalingilla toteutettuna. WT4-listan takana, pöydän päällä LeKlintin pallovalaisin.



Saunassa on 36 W:n TR3-valaisin lauteiden alla. Miellyttävä, häikäisemätön, rauhallinen valaistus. Puun väri näkyy aitona, kun valaisimessa on Viva-Lite-päivänvalolamppu.



WC:n valaisimena on 2x36 W:n Sara-valaisin. Päivänvalossa kasvojen värit näkyvät aitoina.



Vaatehuoneen valaisimena on 2x28 W:n Teva-valaisin. Hyvä näkyvyys.



Kaikissa ulkovalaisimissa on valkoinen päivänvalo. Talvella lumi näkyy sen valossa valkoisena eikä keltaisena, kuten yleensä on tapana. Tässä on lamppuna 18 W:n Viva-Lite-pienloistelamppu, joka vastaa n. 90 W:n hehkulamppua.



Yläkerran WC:ssä on havainnollinen esitys, miten värit ovat aivan erilaiset päivänvalossa (vasen puoli) ja tavallisessa, kellertävässä valossa.

Valkeakosken asuntomessutalojen palovaaralliset valaisimet

Tässä on AD-Luxin löytämät palovaaralliset valaisimet Valkeakosken asuntomessutaloista, mukana myös yksi valaisin, joka saattaa aiheuttaa kompastumisvaaraa. Nämä valaisimet ovat tietysti lainmukaisia. TUKES (Turvatekniikan keskus) ei voi kieltää niiden käyttöä, koska valvonta kuuluu esim. lasten vanhemmille. Joitakin suosituksia voisi ehkä kuitenkin tehdä.

Suomen asuntomessut voisi näyttää hyvää esimerkkiä ja kieltää kaikki halogeenivalaisimet jo Kokkolan asuntomessutaloista. Palovaaran lisäksi perusteina olisivat liian suuri energiankulutus sekä haitallinen vaikutus ilmastonmuutokseen. Koska halogeenilamput menevät (toivottavasti) vähitellen myyntikieltoon, tulisi kuluttajia neuvoa, että näitä ei enää hankittaisi, vaikka valaisinkaupat myyvätkin niitä nyt poistohintaan. Kaikki eivät ole tätä oivaltaneet, luullaan, että vain hehkulamput kielletään. Halogeeni kuuluu kuitenkin hehkulamppujen ryhmään. Tilalle on tullut EU:n hyväksymiä halogeeneja, mutta ne kuluttavat silti 50 % enemmän energiaa kuin energiansäästölamput. Lisäksi ne ovat edelleen palovaarallisen kuumia. Tämä arviointi on lähetetty tiedoksi Tampereen aluepelastuslaitokselle, TUKESille sekä Suomen Asuntomessuille ja Valkeakosken asuntomessutoimikunnalle.



Talo 9. Erittäin pahasti häikäisevä halogeenivalaisin. Valaisin on polttavan kuuma. Varoita lapsia, etteivät poista valaisinta kokonaan.



Talo 9. Pahasti häikäisevä halogeenihärveli. Varoita lapsia, etteivät heitä leikeissään vaatekappaleita tulikuuman lampun päälle. Näin voit estää tulipalon.



Talo 10. Jos lampun päälle lennähtää vaatekappale, on tulipaloriski ilmeinen. Vaihda tähän valaisimeen hehkulampan tilalle energiansäästölamppu.



Talo 12. Erittäin pahasti häikäisevät halogeenispotit käytävässä. Poista ne turvallisuussyistä. Valaisimeen voi lasten leikeissä tarttua vaatekappale, jota ei saada ajoissa pois.



Talo 14. Nojatuolin takana on 300 W:n upright-halogeeni. Tällaiset ovat kiellettyjä useissa USA:n osavaltioissa palovaaran takia. Koska jo tiedetään, että näin paljon energiaa kuluttavat lamput kielletään EU:ssa, miksi tällaiseen ratkaisuun on vielä päädytty?



Talo 15. Erittäin pahasti häikäisevät, lattiaan upotetut halogeenilamput. Ehdotan nämä poistettaviksi kokonaan. Tällaista valaistustapaa olen joskus ehdottanut vuoden turhakkeeksi. Laita paperi lampun päälle ja katso, syttyykö se palamaan. Joskus nämä ovat hyvin kuumia.



Talo 18. Eteisen pääpeililamput (hehkulamput) ovat polttavan kuumia. Varoita lapsia, etteivät käytä tätä valaisinta naulakkona.



Talo 21. Korvaa tulikuuma lamppu pienloistelampulla.



Talo 23. Vaihda tulikuuma hehkulamppu energiansäästölamppuiksi palovaaran poistamiseksi.



Talo 29. Keittiön joutsenkaula-halogeenivalaistus on huono ja jopa palovaarallinen ratkaisu. Valoa ei ole tarpeeksi, mutta silti se häikäisee.



Talo 31. Häikäisevä joutsenkaulahalogeni. Varoita lapsia tulipalovaarasta.



Talo 34. Kompastumisvaara. Poista nämä lattiaan upotetut valaisimet, ennen kuin joku lapsi kompastuu niihin. Juuri nämä poistettiin kaikki esim. Turun kävelykadulta.

Habitare-messut 9.-13.9. 2009 Helsingin Messukeskuksessa



Seinällä on 800 mm:n Jasminavalaisin, jossa 2 kpl 55 W:n Viva-Lite-loistelamppua.



Lattialla on Eero Aarnion muotoilemat Origo, Tupla Kupla ja Kubo -valaisimet. Oikealla riippumassa Lokki-valaisin on puhtaan valkoinen, kuten lokki. Valaisimessa on 32 W:n Viva-Lite. Yleensä tämä valaisin on Suomen kodeissa keltainen ja sen valossa on vaikea lukea ja nähdä värejä.



Epäsuora valaistus. Valo heijastuu seinän ja katon kautta häikäisemättä. Ylinnä WT4-lista, sen alla kapeampi WT3-lista.



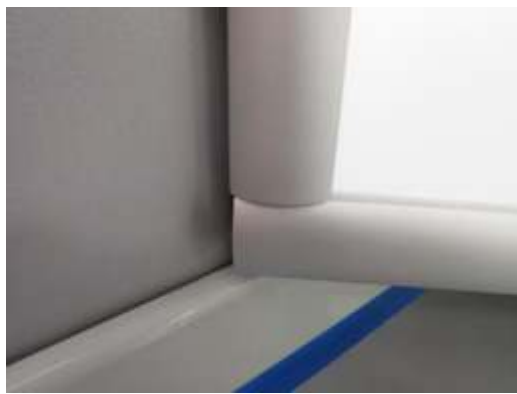
Ylimpänä on Citizenin 3,4 W:n päivänvalo-LED-tanko Protector-putken sisällä. Keskellä IP20-Saalinki (14 W) ja alimpana IP64-Saalinki-rakennussarja (24 W).



Viva-Lite-pienloistelamppuvalikoima. Kolmas oikealta on tavallinen energiansäästölamppu. Näitä ihmiset ostavat marketeista hehkulamppujen tilalle ja sanovat, etteivät näe niiden valossa. Kannattaako ostaa lamppuja, joiden valossa ei nähdä? Valkoisen Viva-Lite-lampun valossa nähdään. Sen takaamme.



Masto-nurkkavalaisin, jossa Viva-Lite-päivänvalolamput, sopii korkean huoneen valaistukseen, portaiden valaistukseen tai valaisimeksi mihin huoneeseen tahansa.



Masto-valaisimen opaalimuovin kiinnitykseen voidaan käyttää alumiiniprofiilia. Nykyään tämä voidaan sahata jiiriin.



Viereinen, jousikiristeinen alumiiniprofiili on tässä avattuna. Opaalimuovi pysyy hyvin paikoillaan.



Alhaalla vasemmalla Pila-seinävalaisin (made specially for Viva-Lite), oikealla Zoft-seinävalaisin.



Päivänvalovalaisimien valo on puhtaan valkoista. Siinä värit näkyvät aitoina eikä valo häikäise. Lamput ovat energiaystävällisiä.



Vasemmalla valkoinen Lokki.



Lattialla Zzzoolight-eläinvalaisimet, oikealla japanilaistyylinen Kioto-13-päivänvalovalaisin.



AD-Luxin Ilkka Pekanheimo esitelmöi Habitare-messuilla kahtena päivänä aiheesta **Kodin valaistus ja värit**. Luento herätti suurta mielenkiintoa ja keskustelua.

Valo-messut 7.-9.10. 2009 Helsingin Messukeskuksessa



AD-Luxin osasto oli taas kerran messujen valoisiin osasto. Tästä syystä myös esittelijät olivat messujen pirteimmät ;o). Seinällä on 800 mm:n Jasmina-valaisin, jossa 2 kpl 55 W:n Viva-Lite-loistelamppua.



Lattialla on Eero Aarnion muotoilemat Origo ja Kubo-valaisimet. Oikealla riippumassa Lokki-valaisin on puhtaan valkoinen, kuten lokki. Valaisimessa on 32 W:n Viva-Lite. Yleensä tämä valaisin on Suomen kodeissa keltainen ja valossa on vaikea lukea ja nähdä värejä.

Lääkäripäivät 11.-14.1. 2010 Helsingin Messukeskuksessa

Valaistussuunnittelija Ilkka Pekanheimo piti torstaina luennon messujen Tietoklinikalla aiheesta Kodin ja työpaikan päivänvalovalistus, uusin kirkasvalo- ja sarastusvalotieto.



AD-Luxin osasto oli messujen valoisin osasto.



Teimme runsaasti väritestejä, se sai hymyn huulille.



Seinällä on 800 mm:n Jasminavalaisin, jossa 2 kpl 55 W:n Viva-Lite-loistelampua.



Jasminassa on tasainen, häikäisemätön valo. Valohoitolaite LED-Litebook oikealla.



Tuomo antaa valaistusneuvontaa.



Osastollamme oli parhaimmillaan yhdeksän valaistusneuvojaa. Kuvassa Mauri ja Tuomo.



Vaikka valoa oli paljon, valaisimet eivät häikäisseet.



Etualalla kostean tilan valaisimia ja pöydällä sarastusvalaisimia.



Valoa riittää.



Ilkka ja Mikko.



Takana ylhäällä epäsuora valaistus ja WT4-valolista.



Jenni ja Kim.

Hammaslääkäriasema Hammaskulman valaistusratkaisut

Turkulaisen hammaslääkäriasema Hammaskulman uudistunut ilme esiteltiin 23.10.2009. Tilat ovat avarat ja viihtyisät.

AD-Lux Oy on ollut mukana toteuttamassa valaistusta. Sitä pidettiin erittäin onnistuneena. Hammaslääkärin työssä on ensiarvoisen tärkeää, että hampaiden värit näkyvät mahdollisimman aitoina. Hampaista pitäisi pystyä erottamaan satoja värivihteitä.

Loistelamppuina ovat täyden spektrin Viva-Lite-lamput. Tässä valossa myös silmät väsyvät vähemmän ja pysytään virkeämpänä. Tämä lisää potilasturvallisuutta. Valaisimiksi valittiin Fagerhultin himmennettävät Indigo Combo -valaisimet.



Vastaanoton keskuksen katossa on opaalimuoviset valokatot, näkyvyys on erinomainen, ei häikäisyä. Keskimmäisessä rivissä on pilvikuvio. Valaisimina opaalimuovin alla on 39 W:n IP64-Saalingit, jokaisessa kaksi lamppua. Opaalimuovin (595 x 895 mm) valon läpäisykyky on 78 %.



Vastaanottotiskillä on italialainen Zzoolightin söpö karhu-valaisin. Saatavana on useita muitakin eläinaiheisia valaisimia.



Pilvikuvio luo avaruutta.



Useissa hammaslääkärien vastaanottohuoneissa on luontoaiheinen valokatto, joka vie potilastuolissa istuttaessa ajatukset muualle... Tässä potilastuolin yläpuolella olevassa kuvassa on monenlaista katseltavaa.



Päivänvalovalaisimet ovat kuvan molemmin puolin. Ne antavat hyvän valaistuksen hoitoalueelle. Tyylikäs valaistus- ja luontokuva ratkaisu.



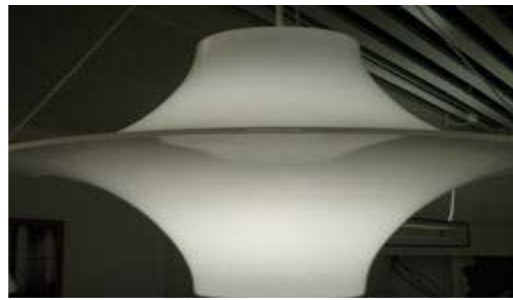
Pilvikuvio ja päivänvalo poistaa hammaslääkäriin vastaanotolta perinteistä ahdistuneisuuden tunnetta.

Lokki ja TuplaKupla uudessa valossa

Utki Nummen Lokki ja Eero Aarnion TuplaKupla ovat paljon kauniimpia ja puhtaamman värisiä täyden spektrin päivänvalossa kuin siinä perinteisessä, lämminsävyisessä valossa. Suomen kodeissa nämä valaisimet ovat vielä toistaiseksi "likaisen" keltaisia - ainakin neidän mielestämme. Kun sammutat keltaisen lampun ja katsot valaisinta ikkunasta tulevassa päivänvalossa, huomaat, että valaisimen alkuperäinen väri onkin valkoinen.



Lokki hehkulampun tai lämminsävyisen (2700 K) energiansäästölamppun valossa. Tässä valossa värit vääristyvät eikä nähdä lukea kunnolla.



Lokki-valaisin on Viva-Lite-lampun valossa puhtaan valkoinen, ikäänkuin lentävä lokki-lintu. Viva-Lite-lampun valossa nähdään myös lukea hyvin, silmiä väsyttämättä. Tilaa 32 W:n Viva-Lite-lamppu.



TuplaKupla (Medium) 2700 K:n lämminsävyisen lampun valossa. Tällainen TuplaKupla on Suomen kodeissa.



Kolme lämminsävyistä energiansäästölamppua (Sylvania Mini-Lynx 9 - 11 W, sävy 827). Lamput ovat niin kuumia, että niitä ei voi pitää kädessä sekuntiakaan.



Valaisimeen on vaihdettu 11 W:n Viva-Lite-pienloistelamput. Lamput eivät ole liian kuumia.



TuplaKupla on Viva-Lite-lamppujen valossa kauniin, puhtaan ja alkuperäisen valkoisen värinen. Tilaa valaisimeen kolme 11 W:n E14-kantaisia Viva-Lite-lamppuja.

Helsingin radiotehtaan loft-asunto. Helsinki, 20.12.2009

Asiakas kertoo: Valaistuksen valinta tuntuu oikealta - valon väri on selkeä ero aiempaan, mutta ei ole ollut vaikeuksia tottua ja silmien rasitus uusissa kotiloissa on selvästi vähentynyt - ilmeisesti hyvän ja riittävän valaistuksen ansiosta.

Spotteja vähän kokeillaan, josko niillä loisi tunnelmaa - niihinkin haluaisin kokeilla päivänvalo-ledejä tunnelman luontiin, mutta se on vielä pohdinnassa (olen katsellut Oversolin ledejä), samaten keittiön katon spotit (20 w) olisi tarkoitus vaihtaa sopivassa kohtaa ledeihin ja lisätä kylpyhuoneeseen valaistusta jollain keinoin, siellä valoa on peilin edessä (ilmeisesti huonon led-nauhan vuoksi) liian vähän. Liesituulettimen "ledittämisessä" on arveluttanut kuumuuden ja kosteuden kesto, mutta siinä kohtaa halogeenien kuumuus helpoiten polttaa sormet. Täytyy palaila asiaan, kun omat ajatukset vähän tarkentuvat.

Joulun lähestyessä emme ole vielä viimeistelleet LED-valaistusta ja valaistusta muutenkaan, mutta ajattelin nyt tässä kohtaa toimittaa näitä luvattuja referenssikuvia. Alla muutamasta kuvakulmasta otettuja samalla valoitussajalla ja kaikki ilman salamaa. Vertailun vuoksi otin kuvan myös jos käyttää halogeenia, toki ne eivät ole ihan optimaalisesti suunnattuja, mutta kuitenkin.



Yksi LED-kisko päällä (kisko on kuvaajasta oikealla).



Kolme LED-kiskoa päällä.



Kaikki neljä LED-kiskoa päällä.



Halogeenit päällä (Makuutilan halogeenit suunnattu kaappeihin, olohuoneen ruokapöytään ja viides on kuvaajasta oikealla, asuntokaupan mukana tulleet halogeenit à 50 W, yht. 5 kpl).



Kaikki neljä LED-kiskoa toisesta suunnasta.



LED-kiskon alta.



Kaikki neljä LED-kiskoa kolmas kuva

LED-valaistus: AD-Lux Oy, Citizen-päivänvaloedit, 5000 K. Jokaisessa kannatinkiskossa kymmenen 3,4 W:n tankolediä, jokaisen LED-jonon päässä 36 W:n virtalähde. Koko asunnon epäsuora LED-valaistus on yhteensä vain 132 W. LED-jonon sivuilta puuttuvat vielä lamppujen näkymisen estävät listat. Jos samaan valomäärään olisi haluttu päästä halogeenivalaistuksella, olisi energiankulutus moninkertainen ja sisustuksen värit epäluonnollisia.

Taideteos kotina



Lehtitalossa on himmennettävä päivänvalovalistus

Taiteilija **Jan-Erik Anderssonin lehdenmuotoinen talo** sijaitsee Turun Hirvensalossa, Turun Linnaa vastapäätä.

Talo on valaistu pääosin täyden spektrin Viva-Lite-päivänvalolampuilla. Talon huipulla sijaitseva kissankello on valaistu Citizen-päivävaloledillä.

Päivänvalosta on tässä talossa erityistä hyötyä, sillä talon sisustuksen kauniit kirkkaat värit näkyvät siinä aitoina ja kauniina. Taiteilija Andersson onkin erittäin ihastunut talon valaistukseen. AD-Lux on toteuttanut talon valaistuksen.



Ilkka Pekanheimo suunnittelemassa talon valaistusta



Lainaus [lehtitalon nettisivuilta:](#)

Ilkka Pekanheimo from AD-Lux, who has been a consultant for planning the full spectrum fluorescent daylight system in the house, checks which bulb would suit one of the fixtures.

Päivänvalovalistus, Ilkka Pekanheimo, AD-Lux Oy

Yksi valaistussuunnittelija Ilkka Pekanheimon vuosien 2007-2009 mielenkiintoisimmista projekteista oli kuvanveistäjä, kuvataiteilija Jan-Erik Anderssonin Lehtitalon (Life on a Leaf) valaistuksen toteuttaminen päivänvalon kaltaisella, himmennettävällä valolla Turun Hirvensalossa. Jokainen talon "lehtiruoto" valaistiin AD-Luxin valaisimilla ja lampuilla. Tätä valaistustapaa kokeiltiin huolella ja todettiin se käyttökelpoiseksi.

Ilkka Pekanheimo on edistänyt päivänvalon kaltaisen valaistuksen käyttöä Suomessa jo yli 20 vuoden ajan. Viime aikoina entistä useammat valaisevat koko omakotitalonsa ja työpaikkansa täyden spektrin päivänvalolampuilla. Lehtitalossa on lähes 70 täyden spektrin Viva-Lite-loistelamppua, melkein kaikki suurtehoisia, 49 tai 54 W:n lamppeja. Monet niistä ovat himmennettäviä. Kissankeho on valaistu päivänvalon kaltaista valoa antavalla Citizen-LED-valaisimella.

Ilkka Pekanheimo on ideoinut uuden valaisimen, joka rakennetaan valaisinrakennussarjasta. Siitä puuttuu kokonaan valaisinrunko. Tällainen valaistustapa on edullinen ratkaisu, koska valaisimen elektroniikka asennetaan huoneen lämpötilaan. Jos se olisi valaisimen sisällä, lyhentäisi lampun aiheuttama kuumuus elektroniikan elinikää. Tällä valaisimella on toteutettu Lehtitalon valaistus.

Koska täyden spektrin päivänvalovalauksessa nähdään paremmin, silmät väsyvät vähemmän, sisustuksen värit näkyvät aitoina. Täyden spektrin päivänvalon käytön edistämässä on Ilkka Pekanheimon lääketieteellisestä peruskoulutuksesta ollut suurta hyötyä.

Tämä valaistustapa on myös energiaa säästävä. Koska siinä ei käytetä lainkaan hehku- eikä halogeenilamppeja, on sillä positiivinen vaikutus myös ilmastonmuutokseen. Ainoastaan ruokailuhuoneen valaistus on toteutettu 26 retrovalaisimella 60- ja 70-luvuilta. Nämäkin voidaan myöhemmin varustaa LED-lampuilla, kun hehkulamppuja ei enää saa.

Liedon Vanhalinnan ulkovalaistus on toteutettu LEDeillä

Tavoite

Ulkovalaistuksessa käytetään pelkästään LEDejä.

LED-valaisimessa (230 V) käytetään markkinoiden parhaita LEDejä, japanilaisia Citizen-ledejä. Niiden arvioitu elinikä on n. 60 000 tuntia. Mikään muu LED-merkki ei pääse näin pitkään polttoikään. Näitä valaisimia toimitettiin eri kokoisina. Suojausluokka on IP67, joten se sopii ulkokäyttöön. Valaisimet tehtiin mittojen mukaan. Valaistuksen oli pääosin valmis joulukuun lopussa 2009.

Tavoitteena oli saada mahdollisimman energiatehokas, huoltovapaa valaistus sekä mahdollisimman luonnollinen valon väri, jotta talon, puiden ja lumen väri ei muuttuisi valon takia, kuten tällä hetkellä olevilla valaisimilla.



Citizen-LED-valaisin 55 W. Valkoinen, päivänvalon kaltainen valo. Tässä valaisimessa on 6 lediä. Osa valaisimista on samankaltaisia, kolmen LEDin 28 W:n valaisimia.



Sama valaisin sivulta katsottuna. Pohjassa on ura, jonka avulla kiinnitys onnistuu helposti puuhun tai metalliin. Mitat: 550 x 100 x 145 mm.



Vanhalinna valaistuna 55 W:n LEDillä koevalaistustilanteessa. Valomäärä on riittävä, valon laatu ei muuta talon eikä puiden väriä.



Julkisivun lopullinen valaistus 25.12.2009. Valaisin näkyy etualalla ja toinen valaisin takana vasemmalla. Oikeassa nurkassa näkyvä hehkulamppuvalaisin tullaan vielä poistamaan.



Navetan tiiliseinä valaistuna räystäään alle metrin välein asennetuilla LED-tangoilla. LEDit voitaisiin tarvittaessa piilottaa valolistan taakse, jonka avulla valo kohdistuisi vieläkin paremmin seinään. Todettiin kuitenkin että LEDit eivät aiheuta häikäisyä näinkään asennettuina, kun kävellään viereisellä tiellä.



Navetta kaukaa katsottuna 25.12.2009. Lyhtyihin vaihdettiin opaalimuovi läpinäkyvän muovin tilalle. Nyt energiansäästölamput eivät näy eivätkä myöskään häikäise.

Valaisinten hinta tulee takaisin muutamassa vuodessa energiansäästönä sekä vähäisempinä huoltokuluina. Myös positiivinen julkisuuden arvo tulee olemaan melkoinen. Tavallisilla valonheittimillä energiankulutus olisi yli 4000 W, näillä LEDeillä vain n. 850 W.

Valaistuksen suunnittelu on tehty koevalaistuksen jälkeen.

Vanhalinnan pitkäaikainen haave on saatu siis toteutettua ja kartanon pihapiiri ympäristöineen on saanut uuden upea valaistuksen, joka samalla rajaa ja jäsentää rakennusten muodostaman kartanopihan tilan ja nostaa hienosti esiin yksityiskohtia.

Koko valaistus on toteutettu energiatehokkaasti ja ympäristöystävällisesti. Uusi valaistus on toteutettu led-valaisimilla ja myös aiemmin asennettuihin valaisimiin on vaihdettu joko ledit tai energiansäästölamput.

Fingrid Oyj on lahjoituksellaan tukenut tämän hankkeen toteuttamista, jolla valaistuksen avulla voidaan entistä paremmin tuoda esille myös kallisarvoista kansallismaisemaa.

Led-valaistuksen on toteuttanut AD-Lux Oy/ Ilkka Pekanheimo. Arkkitehti Benito Casagrande on Vanhalinnan hoitokunnan puheenjohtajana ollut suunnittelemassa koko valaistuksen toteuttamista.

Tätä kohdetta kannattaa tulla katsomaan kauempaakin. Katso tästä kuvia [Turun Radion nettisivulta](#).

Kävimme Tapaninpäiväajelulla katsomassa, miten **Liedon Vanhalinnan LED-ulkovalaistus** edistyy. Vielä on muutamia valaisimia asentamatta, mutta nyt alkaa jo näkyä jotakin.



Linnavuoren valaistus on tässä vielä hoidettu monimetallilampuilla. Näiden tilalle asennetaan viisi kertaa vähemmän energiaa kuluttavat LED-valaisimet.



Liedon Vanhalinnan upea ulkovalaistus tieltä katsottuna

Katuvalaistuksessa tulisi siirtyä LEDeihin. Se on taloudellista.



Aurajoenranta natriumlamppujen valossa. Katso, miten likaisen keltaista lumi on tässä valaistuksessa. Lumi on harvinaista herkkua Turun leveysasteilla. Se tulisi mielestäni näyttää aidon, kauniin valkoisena.



Aurajoenranta valkoisemmassa valaistuksessa.

Aurajoen toisella puolella oli valaisimissa valkoisempaa valoa ja lumi huomattavasti kauniimman valkoista.



Turun tuomiokirkon joulukuusen LED-valaistus.



Masentavan keltainen katuvalaistus

Turussa, kuten monessa muussakin kaupungissa on tarkoitus korvata valkoista valoa antavat elohopealamput keltaista valoa antavilla natriumlampuilla. [Lue internetsivuiltamme keltaisen valon ongelmista.](#)

Elohopealamput ovat menossa EU:ssa myyntikieltoon, mutta muutaman vuoden kuluttua menevät myös natriumlamput. Ei ole mitään järkeä uusia kaikkia katuvalaisimia ja laittaa niihin natriumlamput. Taloudellisempi vaihtoehto olisi siirtyä välittömästi LED-valaistukseen. Nyt on olemassa kunnollisia LED-katuvalaisimia, jos vain käytetään kestäviä japanilaisia päivänvalo-LEDejä. Japanilaisen Citizen-LED-lampun arvioidaan kestävän jopa 60.000 tuntia.

Roope Siironen [Valoa Design Oy](#):stä on samaa mieltä kanssani, että keltaista valoa antavista **suurpainenatriumlampuista tulisi heti luopua**. Turun kaupunkikin suunnittelee kaikkien katulamppujen (15 000 kpl) muuttamista tällaisiksi. Kun nämä lamput menevät muutaman vuoden kuluttua myyntikieltoon, pitää valaisimet taas uusia. Tämä on tyypillistä **Turun tautia**. Turulla ei olisi varaa tällaiseen tuhlailuun. Veroäyriäkin juuri nostettiin. Mutta monet muut kaupungit menettelevä samoin.

Keltainen katuvalaistus vääristää värit täysin, myös lumen väri on likaisen keltainen, jos Turussa yleensä on lunta. Tänä talvena on ollut. Nyt on jo käyttökelpoisia, taloudellisia LED-valaisimia. Aikaisemmin ei ollut. Näitä suosittelimme.

Roope heitti tällaisen ajatusleikin: miksi kadut ja tiet yleensä pitää valaista, onhan autoissa valot. Parempi olisi valaista jalankulkutiet kunnolla, jotta autoilija näkisi, jos joku lapsi on ryntäämässä tielle. Suojatiet tulisi valaista erityisen hyvin. Jos jalkakäytävä valaistaisiin, tulisi siitä riittävästi valoa myös kadulle.

Joku viisas on sanonut, että katuvaloja tarvitaan siksi, että jos humalainen makaa tiellä, niin pitäähän autoilijan huomata hänet. Kaupunki saisi muuten syytteet niskaansa. Mutta kaupunki ei saa syytettä, jos lapsi juoksee auton alle eikä autoilija huomaa ajoissa, koska valoa ei ollut jalkakäytävällä riittävästi eivätkä lapsen vaatteiden värit erottuneet suurpainenatriumlampun valossa.

Ulkovalaistussuositukseni on: katulamppu ei saa näkyä kilometrien päästä, se on energian tuhlausta. Se ei saa näkyä edes 50 metrinkingään päästä, valo tulee suunnata hyvin valaistavaan kohteeseen. Lamput piiloon, valaistaan jotakin kohdetta, josta valo heijastuu. Esim. talon julkisivua, puita jne. Valo on se tärkein, ei lampun näkyminen ja häikäistyminen. Valon laadun tulee olla valkoista, jolla on mahdollisimman hyvä värintoistoindeksi.

Valon vuodenaika – Season of Light -valoteokset valaisevat Helsinkiä tammikuun alkupäivinä

Senaatintori, pääkaupungin historiallinen arkkitehtuurinen keskus, ja Eduskuntatalo muuttuvat valoteosten näyttämöksi tammikuun alussa. [Katso tästä kuvia.](#)

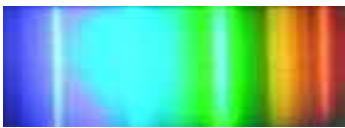
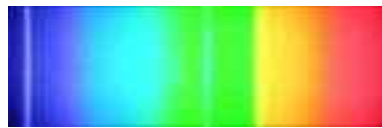

Mielestäni historiallisia rakennuksia, kuten **Helsingin tuomiokirkkoa** ja **eduskuntataloa** ei saa valaista värivaloin ilman arkkitehdin lupaa ja luvan saaminenhan on jo mahdotonta. Aikoinaan myös **Finlandia-talo** valaistiin värivaloin ja **Alvar-Aalto-säätiö** oli asiasta hyvin pahoillaan. Tulisi sallia vain valo, joka ei vääristä talon alkuperäistä valoa eikä häikäise. En kiistä, etteikö näin saataisi vaikuttavia ja kauniitakin valaistuksia, mutta rajansa kaikella!

Kaikki päivänvalolamput eivät ole täysspektrisiä

Nimitystä täysspektrinen valo, "full spectrum light", käytetään enenevässä määrin virheellisesti. Kaikki päivänvalolamput eivät myöskään täysspektrisinä myytävät päivänvalolamput ole sellaisia. Jo hinta ilmaisee, onko kyseessä hyvä- vai huonolaatuinen päivänvalolamppu.

Seuraavassa on kolmen eri päivänvalolampun spektri, värijakautuma. Kaikkien pitäisi olla täysspektrisiä, ainakin valmistaja kertoo niin. Spektrien välillä on huomattavia eroja. Spektri on kuitenkin parempi kuin tavallisella, 3-huippuisella lampulla. Mielestäni ihminen ansaitsee kuitenkin parasta keinovaloa. Myös silmä näkee näissä lamppuissa selvän eron.

Ylin spektririvi on mitattu OPL "Pocket" Diffraction Grating Spectroscope -laitteella. Alin spektririvi on mitattu Project Star Spectrometrillä. Energialuokka myös kertoo valon laadusta. B-luokkaan kuuluvilla lamppuilla on jatkuvampi (parempi) spektri kuin A-luokkaan kuuluvilla. A-luokan lamppujen värintoistoindeksi ei voi olla yhtä hyvä kuin B-luokkaan kuuluvien.

| | | |
|--|---|--|
|  |  |  |
| Androv-Medicalin energiansäästölamppu , 32 W, 1600 lumen, 6000 K, CRI 95, 10,000 tuntia. Vaadittu energialuokka puuttuu (saattaa olla A). | "Daylight-energian-säästölamppu , 11 W, 600 lumen, 6500 K, CRI 85, 8,000 tuntia. Energialuokka A. | Viva-Lite-energian-säästölamppu 32 W, 1400 lumen, 5500 K, CRI 97, 12,000 tuntia. Energialuokka B. |
|  |  |  |
| Androv-Medicalin energiansäästölamppu. Spektri kertoo, että tämä ei ole niin korkealaatuinen "täyden spektrin" lamppu, että se kelpaisi minulle. | "Daylight"-energian-säästölamppu. Spektri kertoo, että tämä ei ole niin korkealaatuinen "täyden spektrin" lamppu, että se kelpaisi minulle. | Viva-Lite-energian-säästölamppu. Spektri kertoo että kyseessä on erittäin korkealuokkainen täyden spektrin päivänvalolamppu. |



Vasemmalla Viva-Lite-lamppu, oikealla Androv Medicalin lamppu. Koska Androvin lampussa on paljon enemmän sinistä väriä (6000 K), värit eivät ole yhtä täydelliset kuin keskipäivän päivänvalossa (5500 K). Ihmisille, jotka ovat eläneet lämminsävyisessä valossa (2700 - 3000 K), pitävät kokemukseni mukaan 5500 K:n valoa miellyttävämpänä kuin 5800 - 6000

- 6500 K:n valoa, koska se ei ole niin sinistä. On myös miellyttävämpi katsoa 5500 K:n täyden spektrin lampun valoon kuin 6000 K:n hieman huonolaatuisempaan lampun valoon.

Sininen on hyvä väri aamuisin mutta ei iltaisin. Suosittelen iltasilmälasiä käyttöä ainakin tuntia aikaisemmin, jos olet sinertävässä 5800 - 6500 K:n valossa, kuin Viva-Lite-valossa tai lämminsävyisessä valossa. Tiedämme, että ihminen on elänyt miljoonia vuosia 5500 K:n (tai myös lämminsävyisemmässä valossa aamuisin ja iltaisin) ja se on osoittautunut parhaaksi ihmiselle. Näin uskomme ja näin kertovat lukuisat tieteelliset tutkimukset.

Erehtyy se Tekniikan Maailman

Tekniikan Maailman numeron 21 artikkelissa "Valodiodi korvaa loistevalon" kirjoitettiin hämmästyttävää, virheellistä tietoa.

Artikkelissa mainostettu valodiodi (LED) ei korvaa loistevaloa, vaikka näin väitettiin. Sen värintoistoindeksi on VTT:n tutkimuksen mukaan erittäin huono, 65. Ihminen ei ansaitse näin huonoa värintoistoa. Parhaiden LEDien värintoisto on 95, parhaiden täyden spektrin loistelamppujen värintoisto on n. 97.

Artikkelissa todettiin, että särkyvä pienloistelamppu voi olla terveysriski elohopeahöyryn takia. Tässä ei ole koko totuus. Ainoastaan palavana särkyvästä loistelampusta voi tulla elohopeahöyryä. Loistelamput särkyvät useimmiten kylminä, jolloin höyryäkään ei tule. Elohopealla ei kannata turhaan pelotella.

Jos käytetään tavallisia, marketeista ostettuja pienloistelamppuja vessassa ja vaatehuoneessa, on syttymisongelma todellakin suuri. Sen sijaan täyden spektrin päivänvalolamppu syttyy vessassakin nopeasti.

Kirjoittajan mukaan loisteputkia ei ole suosittu kotiloissa. Valaisinkalusteet eivät muka olisi sisustajien mieleen, lamput syttyvät hitaasti, jatkuva sytyttäminen vanhentaa niitä nopeasti. Kuristimet hurisevat ja koko metallinen kaluste rämisee.

Olen aivan eri mieltä. Kirjoittaja tuntuu elävän vielä 1900-luvulla. Nykyaikaiset loistevalaisimet ovat tyylikkäitä ja siroja koteihin, lamput syttyvät erittäin nopeasti. Koska valaisimissa on elektroninen liitäntälaite eikä kuristinta, kuten kirjoittajan valaisimissa, lamppu vanhenee erittäin hitaasti. Kuristin, nykyiseltä nimeltään elektroninen liitäntälaite, on täysin äänetön. Kirjoittajan valaisimissa on värisevä 50 Hz:n taajuus, joka rasittaa silmiä ja aivoja sekä heikentää keskittymiskykyä. Nykyaikaisessa loistevalaisimessa sähköjännitteen taajuus on ainakin 30 000 Hz.

Jos loistelamput haluaa korvata LEDillä, suosittelen Citizen-päivänvalolediä, jonka värintoisto on 95. Tällainen valon laatu tyydyttää vaativimpiakin kuluttajia, hinta ei ehkä vielä.



Hehkulamput voi korvata parhaiten täyden spektrin pienloistelampuilla. Uusimmat ovat kooltaan jo pienempiä kuin hehkulamput ja valo riittää. Kuvassa keskimäinen, 11 W:n lamppu vastaa yli 60 W:n hehkulamppua, koska valo on täysspektristä, jossa silmä toimii erittäin hyvin, kuten myös ulkovalossa.

Asiantuntemattomuutta Valopilkkulehdessä

Turku Energian **Valopilkkulehdessä** kerrottiin lamputa. Siinä esiintyi muutamia virheitä, tässä kommenttejani:

Lumen-määrät lamputa saattavat olla liian vaikeita kuluttajille. Ne eivät anna oikeaa tulosta, kun verrataan laadukkaita lamputa ja halpalamputa. Suosittelen edelleen wattilukuja, kun käytetään täyden spektrin päivänvaloa. Jos valona on lämminsävyinen valo, voi lumeneita toki käyttää.

Lumetit eivät ilmoita, miten hyvin lampun valossa nähdään. Sehän on kuitenkin se tärkein asia.

Halogeeneja en suosittelen, ei edes uusia EU:n hyväksymiä. Ne kuluttavat edelleenkin enemmän energiaa kuin energiansäästölamput, ne ovat palovaarallisen kuumia, ne

häikäisevät ja vääristävät sisustuksen värit. Huonompaa lamppua ei liene, paitsi lamppu, jonka valossa ei nähdä.

Värisävyllä ei ole juurikaan vaikutusta värintoistoon. Vaikka valo olisi sävyltään kylmää, on värintoistoindeksi ainoa oikea tapa verrata värintoistoa. Internetsivuillamme on vertailtu värintoistoa laadukkaan ja huonon lampun välillä. Huono lamppu voi olla aivan yhtä hyvin lämminsävyinen tai kylmä, ne antavat samanlaisen spektrin.

Suomalaiset suosivat kodeissaan lämminsävyistä valoa (se ei ole siis lämpimänvalkoista, kuten yleensä sanotaan vaan kellertävää) siihen saakka, kunnes huomaavat päivänvalon kaltaisen valon olevan parempaa. Kaikki eivät kuitenkaan usko sitä ilman kokeilua.

Jutussa suositettiin kotikäyttöön maksimissaan n. 5000 K:n lamppuja. AD-Lux suosittelee 5500 K:n valoa, mikä on niitä parhaimpia näkökykyä ajatellen.

Värintoistoa 80 en suosittele, mielestäni ihminen ansaitsee parasta, vähintään 96 sen tulee olla. Ero on todella huomattava.

Nykyään on olemassa myös päivänvalo-LED, jonka värintoisto on 95, värilämpötila on 5000 K.

AD-Luxin myymälässä nähdään, että valolla on väliä. Kun ihmiset nyt ostavat energiansäästölamppuja marketeista, he joutuvat toteamaan, että siinä valossa ei nähdäkään kunnolla. Parempaa valaistusneuvontaa siis tarvitaan. Päivänvalon käyttö lisääntyy koko ajan ja ihmiset ovat siihen tyytyväisiä.

Päivänvalo tärkeintä...

AD-Luxin valaistusasiantuntijat ovat yli 20 vuotta "saarnanneet", että "**ihminen on tarkoitettu elämään päivänvalossa**". Nyt kuitenkin elämme ja työskentelemme rakennuksissa, joissa on liian vähän valoa päivällä ja liikaa valoa yöllä. Ristiriita sisäisen kellon kanssa lisää syöpäriskiä. WHO on vahvistanut tämän havainnon. Jos valoa näkee väärään aikaan, se on hyvin haitallista." Tämä teksti on kuin suoraa lainausta kirjoituksistani. Nämä sanat kerrottiin Baselin yliopiston unitutkimuksessa Siitä Christian Cajochen kertoi TV:n Prisma-ohjelmassa 16.11.2009 otsikolla "valon pimeä puoli" Olemme jo vuodesta 1988 alkaen jakaneet tietoa, että valaistuksessa yksi tärkeimmistä asioista on valon laatu eli valon spektri.

Baselin yliopiston tutkija **Christian Cajochen** sanoo, että keinovalolla voi olla hyvin negatiivisia vaikutuksia. **Valoon tulisi suhtautua kuten lääkkeeseen**. Sen on oltava oikeanlaista, ja sitä on otettava oikea annos.

Jos valoa näkee väärän aikaan, se on hyvin haitallista. Tämä on haitallista erityisesti **vuorotyöläisille**. Yöllä tulee väistämättä hetki, jolloin olemme väsyneimmillämme.

Vuorotyön ongelmista ja valohoidosta kirjoitin jo vuonna 1995 artikkelissani "Luonnonvalon vaikutukset hyvinvointiimme" sivulla 31: "*Erityisen tärkeitä tämä on vuorotyötä tekevien työntekijöiden väsymisen torjunnassa. Ihmisen väsyminen on paljastunut merkittäväksi taustatekijäksi monissa suuronnettomuuksissa. Näistä esimerkkeinä ovat Challengerin räjähdys, Exxon Valdezin öljykatastrofi Alaskassa ja Tshernobylin ydinvoimalaonnettomuus.*" Nämä kaksi viimeistä mainitsee myös Christian Cajochen.



Iltasilmälasit sopivat myös silmälasiesi päälle.

Iltasilmälasit on tarkoitettu vuorokausirytmien hallintaan. USA:ssa ja Kanadassa lääkärit ja kuluttajat ovat oivaltaneet tämän tuotteen merkityksen terveydelle. Kun katsot illalla TV:tä tai näyttöpäätettä, luet sängyssä tai olet voimakkaasti valaistussa huoneessa, pitäisi valosta poistaa kaikki siniset aallonpituudet. Pystyt näiden silmälasien avulla lisäämään luonnollisella tavalla melatoniinihormonin (unihormoni) tuotantoa illalla ennen nukkumaan menoa ja saat paremman yöunen. Melatoniinia ei ole syytä ottaa lääkkeenä. Lue internetsivuiltamme, miten voit vähentää jopa syöpäriskiä lisäämällä melatoniinin määrää illalla.

Jos kotisi on valaistu päivänvalon kaltaisella valolla, mutta puolisosi haluaisi edelleen elää lämminsävyisessä valossa, annat hänelle iltasilmälasit myös päiväkäyttöön. Päivänvalo muuttuu niiden avulla lämminsävyiseksi. Puolisosi tulisi kuitenkin saada aamulla hyvinvointinsa kannalta tärkeä, riittävä päivänvaloannos markkinoiden nopeiten vaikuttavalla Litebook-kirkasvalolaitteella. Nyt on taas kirkasvalohoitolaitteiden aika, mutta valitse sellainen viisaasti. Tarjouksissa myytävät eivät ole niitä tehokkaimpia eivätkä läheskään kaikki ole varustettuja edes parhailla päivänvalolampuilla. Ne eivät sisällä tarpeeksi sinisiä valon aallonpituuksia. Litebook-täsmävalohoitolaitteessa on juuri oikea valon aallonpituus, jotta heräät kunnolla ja melatoniinituotanto loppuu.

Laadukkaasti valaistu hirsitalo Kittilässä

Kittilässä on valaistu iso hirsitalo kokonaan täyden spektrin päivänvalolla. Asiakas on hyvin tyytyväinen. Valaistusratkaisut ovat onnistuneita. Tässä on [kuvia talosta](#). Noin pohjoisessa päivänvalosta onkin erityistä hyötyä.



Kodinhoitohuone



TV-huone



Keittiön verhovalaistus



Pesuhuone



Makuuhuoneen verhovalaistus



Tuvan ruokapöydän valaistus,
Lissabon-valaisin on päällystetty
puulla



EY-komissiokin on erehtyväinen

EY-komissiolta on tullut hämmästyttävä esitys 18.9.2009. Halogeenithan ovat hehkulamppuja ja ne menevät vähitellen myyntikieltoon suurimmista tehoista alkaen. Nyt tämän esityksen mukaan kuitenkin "R7s-kantaisten lamppujen käytöstäpoistoa harkitaan vasta pidemmällä aikavälillä, koska niitä käytetään laajalti eikä niille ole tällä hetkellä korvaavaa tuotetta, joka sopisi niille suunniteltuihin valaisimiin". Tällä kannalla olevia puikkomaisia halogeeneja käytetään ns. uplight-valaisimissa ([katso tästä kuva 5](#)) ja niiden teho on 150 – 500 W. Kuitenkin jo eräät 60 W:n hehkulamput ovat myyntikiellossa. On todella kömmähdys, jos yli 150 W:n halogeenit sallittaisiin edelleen.

On outoa, että lainlaatijat eivät tiedä, että näiden halogeenien korvaavia lamppuja on jo olemassa, joskaan niitä ei ole saatavana täyden spektrin päivänvalolamppuina toistaiseksi. [Tässä yksi esimerkki](#), tällainen vastaa n. 150 W:n halogeenia.

"Direktiivin 2005/32/EY 15 artiklan mukaan ekologista suunnittelua koskevat vaatimukset eivät saisi vaikuttaa tuotteen toiminnallisuuteen käyttäjän näkökulmasta, aiheuttaa kohtuuttomia kustannuksia." **EU-asetuksen laatija puhuu itsensä pussiin:** Jos 300 W:n lamppu palaa päivittäin 4 tuntia, aiheutuu siitä käyttäjälle energiakuluja lähes 60 euroa vuodessa, eli enemmän, kuin koko valaisin on saattanut maksaa. Mutta jos tulipalot otetaan huomioon, ovat kustannukset merkittävästi suurempia.

Lakiesityksen tekstiä: "On tärkeää varmistaa, että EU:n markkinoille saatetut lamput ovat turvallisia käytössä." Eikö EU-asetuksen laatija tiedä, että nämä uplight-valaisimet ovat kiellettyjä useissa USA:n osavaltioissa niiden aiheuttamien tulipalojen takia.

Lakiesityksessä sanotaan edelleen: "Yleisestä tuoteturvallisuudesta 3. päivänä joulukuuta 2001 annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2001/95/EY (4) edellytetään yleisellä tasolla, että markkinoille saatetut tuotteet ovat turvallisia." Nämä lamput, joista EU:ssa aiotaan nyt lipsua, ovat kaikkea muuta kuin turvallisia. Toivottavasti lainlaatijat EU:ssa tulevat järkiinsä.

AD-Luxin vastine Helsingin Sanomain energiansäästölamppuartikkeliin

Viitaten 27.1. HS:ssa olleeseen lamppuartikkeliin on tässä kommenttejani.

Jos haluatte kokeilla sellaista lamppua, jossa nähdään myös ikääntyneillä silmillä, voimme toimittaa sellaisen testiinne. 2700 – 4000 K:n ei-jatkuvaspektrinen lamppu ei ole tällainen, sen voimme helposti osoittaa.

Tärkeämpi kuin värilämpötila on valon spektri. Tässä linkissä huonoa spektriä edustaa testissänne olleet **KAIKKI** energiansäästölamput:

<http://www.adlux.fi/public/tyo/spektrivertailu09.html> Niiden spektrit olivat puutteellisia. Ihminen on parempilaatuisen valon arvoinen. Kun ihmiselle tarjotaan testissä olleiden lamppujen valoa, on se sama asia, kuin ravinnostamme puuttuisivat vitamiinit ja kivennäisaineet. Tästä asiasta kerrotaan lisää blogissani <http://adlux.wordpress.com/> ks. 16.11.2009 (Baselin yliopiston tutkimus).

Varsinkin lapsen kehityksen kannalta on tärkeää kasvattaa lapsia täyden spektrin valossa. Kesällä se onnistuu, kun on tarpeeksi auringonvaloa. Talvella lapsiin tulee jopa "vuosirenkaita", koska päivänvaloa ei ole tarpeeksi. Siksi lastenhuoneet tulisi valaista mahdollisimman runsaalla täyden spektrin päivänvalolla. Kouluista puhumattakaan.

Monet sanovat, että maahantuomassamme täyden spektrin Viva-Lite-lampun valossa voidaan lukea jopa 20 % nopeammin. Ajattele, mikä **ajansäästö** vuodessa, kun luetaan Helsingin Sanomia.

Tätä asiaa on vaikea uskoa kokeilematta lamppuamme. Kaikkia loiste- ja energiansäästölamppuja tulisi polttaa 100 tuntia, vasta sitten ne antavat valmistajan lupaamat tekniset arvot. Tässä tiedot täyden spektrin lampustamme: <http://www.adlux.fi/public/pdf/vivalites.pdf>

Lamppumme valossa nähdään jopa 30 % paremmin. Siksi me voimme sanoa, että meidän 18 W lamppumme vastaa jopa 90 watin hehkulamppua. Normaalisissa vertailuissa otetaan huomioon vain tekniset arvot eikä silmän kokemaa valoa, mikä pitäisi olla tärkeämpi asia kuin lumen.

Kyllä asiakkaamme sanovat, että kun he ovat ostaneet marketista energiansäästölamppuja, saavat he useimmiten 2700 K:n lamppuja ja siinä valossahan ei juuri nähdäkään kunnolla. Tässä on asiakaspalautetta: <http://www.adlux.fi/public/valopalautekoti.html>

Tässä kommentoidaan kuluttajaviraston energiansäästölamppututkimusta, jossa oli selvästi pallo hukassa:

<http://www.adlux.fi/public/koti/energiansaastolamppututkimus.html>

Muita kommentteja:

Päivänvalolamppu ei ole sama kuin kirkasvalolamppu. Tehokkain kirkasvalolamppu on nykyään LED-lamppu, joka ei ole aivan päivänvalon kaltaista valoa. Siinä on valon sellainen valon spektri, joka lopettaa nopeiten melatoniinin erityksen, tärkeämpi kuin luksimäärä: <http://www.adlux.fi/public/koti/kirkasvalokoti.html>

Toimistoissa 5500 K olisi paljon parempi kuin 4000 K.

Jos valmistaja lupaa 12 vuoden kestoaikaa, se ei tarkoita, että jokainen lamppu kestää 12 vuotta vaan se on keskimääräinen luku. Mikään valmistaja ei lupaa 12 vuoden kestoikää jokaiselle lampulle. Myös varmaan ilmoitetaan, montako tuntua päivässä lampun tulee palaa enintään, jotta 12 vuotta saavutettaisiin keskimäärin.

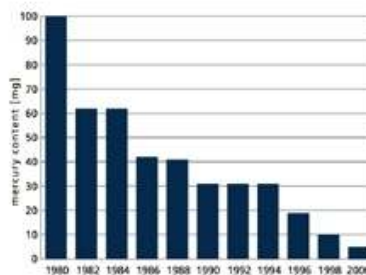
Ilkka Pekanheimo

Loistelamppujen elohopeamäärä pienentynyt ratkaisevasti

Loistelamput eivät syty ilman elohopeaa. Elohopea herättää paljon vastustusta, onhan se toki ympäristömyrkky. Ympäristössä on kuitenkin paljon muita myrkkyjä, jotka eivät ole yhtä hyvin hallinnassa kuin elohopea. Sienimyrkytykseenkin kuollaan nykyään herkemmin kuin elohopeaan.

Loistelamppujen elohopea pystytään kierrättämään. Suurin ongelma on ihmisten vastuuntunnottomuus. Vastuuntuntoisia ihmisiä on kuitenkin entistä enemmän, kun piittaamattomat kuolevat pois ja tulee tilalle uusia, jotka ovat saaneet oikean asennekasvatuksen kouluissa. Keräyspisteitä on riittävästi. Myös AD-Lux ottaa vanhat lamppusi vastaan. Itse asiassa loistelamppujen elohopeamäärä on alentunut viime vuosina ratkaisevasti. Tässä on havainnollinen kuva:

Mercury Reduction in Linear Fluorescent Lamps



Loistelamppujen elohopeamäärän kehitys 1980 – 2000

Lamppumerkkimme Viva-Lite on saanut kansainvälisen ympäristöpalkinnon. Onnittelumme.



Ympäristöasiat ovatkin tärkeitä Viva-Liten valmistajalle. Hehkulamput ja halogeenit ovat haitallisia ympäristölle ja ilmastonmuutokselle. Suosittelemme siirtymistä täyden spektrin Viva-Lite-lamppuihin.

AD-Luxin myymälä on muuttanut

AD-Luxin myymälä on muuttanut 10 metriä kauppakeskuksemme käytävällä eteenpäin. Nyt päivänvalovalaisimet alkavat olla jo tyylikkäästi esillä. Tervetuloa katsomaan.



Suomen laajin päivänvalovalaisinvalikoima

Talonäytös Espoossa

Luja-Kivitalo järjesti kesäkuussa 2009 **talonäytöksen** Espoossa. Tässä talossa on yli 24 metriä epäsuoraa päivänvaloa toteutettuna tyylikkäillä WT4-listoilla. Siellä on paljon erilaisia päivänvalovalaisimia. Internetsivuillamme on muutama kuva talon valaistuksesta.

Talon rouva kertoo: *"Ennen ostopäätöstä meillä oli koekäytössä keittiössä ruokapöydän päällä päivänvalovalaisin, minkä lisäksi samassa tilassa oli tavallinen valaisin. Olen huomannut kuinka likaiselta tavallinen valo näyttää päivänvalolampun valoon verrattuna. Lisäksi päivänvalolampun valo ei häikäise sanomalehteä lukiessa aamulla. Lehteä ei tarvitse käännellä kohti valoa nähdäkseen lukea. Tärkeä kriteeri oli sekin, että päivänvalolamput eivät kuumene vaarallisesti, eli ne ovat turvallisia."*

Talon asukas on keksinyt mainion keinon ripustaa epäsuorassa valaistuksessa yleistyneen WT4-valolistasta verhot. Verhotanko on Silent Gliss. Kulmarautaa ja ruuvitankoa saa ainakin Bauhausista.



AD-Luxille lamankaatajan kunniakirja

AD-Lux on saanut kunniakirjan, jonka olivat allekirjoittaneet Matti Vanhanen, Jyrki Katainen ja Jutta Urpilainen. Se on **Lamankaatajan kunniakirja**. AD-Luxin Päivänvalo-osasto on sen ansainnut osallistumisestaan laman vastaiseen taisteluun sekä vakaasta tahdosta olla panoksellaan mukana nostamassa Suomi uuteen nousuun. Sivujen "**Älä ruoki lamaa**" keskusteluista löytyy myös maininta AD-Luxin valoisasta blogista. Ks. sieltä päivämäärä 6.3.2009.



Lamankaatajan kunniakirja AD-Luxin päivänvalo-osastolle

Myymälävalaistus turhan häikäisevää

Huhtikuussa 2009 AD-Lux teki valaistusarvioinnin **Turun uusimmasta liikekeskuksesta, Skanssista**. Siihen sisältyy 47 havainnollista valokuvaa. [Voit katsoa sen tästä](#). Ei voi kuin ihmetellä.

Aluksi taustaa tälle valaistusarvioinnille.

Alkukeväästä 2008 otimme yhteyttä liikekeskuksen johtoryhmään ja rakennuttajaan. Tässä oli sanomamme:

Varmaan tiedätte, että kilpailu asiakkaista on kovaa Turun seudulla. Ehdottaisin siksi Skanssia suunnitellessanne, että ottaisitte huomioon seuraavan valaistukseen liittyvän asian, joka toisi lisää asiakkaita Skanssiin. Olen varma, että tähän asiaan ei ole kiinnitetty mitään huomiota. Tässä ehdotukseni lyhyesti:

- **Valaisette myymälät ja toimistot täyden spektrin päivänvalolla.** Tällainen valo näyttää myös tuotteiden värit aitoina ja se vähentää myyjien ja asiakkaiden silmien väsymistä. Mielestäni tämä olisi teille suuri markkinavaltti, joka olisi syytä ottaa huomioon myös markkinoinnissa.
- **Ette käytä yhtään halogeenia myymälävalaistuksessa.** On jo esiintynyt mielipiteitä, että sellaisia myymälöitä kartetaan, joissa valaistuksena käytetään halogeenia tai hehkulamppuja. Tämä siksi, että näillä lamput on energiaa turhaan kuluttava vaikutus sekä niillä on myös haitallinen vaikutus ilmastonmuutokseen.
- **Ette käytä muutakaan asiakkaita häikäisevää valoa.**
- **Ette petä asiakkaita** käyttämällä esim. lihatiskien valaistuksessa värejä tarkoituksella vääristöiviä lamppuja, joilla yritetään pettää asiakasta esim. muuttamalla liha normaalia punaisemmaksi ja muuttamalla vihannesten väriä. Kun tämänkin otatte huomioon markkinoissa, saatte hyvin positiivisen

palautteen asiakkailta. Kaikissa Turun marketeissa petetään asiakkaita valaistuksen avulla.

- **Näytätte esim. vaatemyymälöissä vaatteiden värit aitoina** siten, että asiakas ei pety ulos mennessään, jolloin väri onkin aivan erilainen kuin myymälässä.
- **Täyden spektrin päivänvalon maahantuojana pystymme antamaan teille kilpailukykyisen tarjouksen.** Ehdotan kuitenkin, että aluksi suoritetaan **ilmainen kokeilu**. Ilman omakohtaista näkemystä on vaikea uskoa päivänvalon kaikkia etuja. Kokeilu ei maksa teille mitään. Tarvittaessa voin tulla pitämään teille ja tuleville asiakkailleen lyhyen esitelmän tästä aiheesta. Uskoisin, että asiakkaanne valitsisivat parempilaatuisen valaistuksen, jos vain tietäisivät. Vaikka se maksaakin hieman enemmän kuin vakiovalo (3000 - 4000 K, ei-jatkuva spektri), tulee hintaero takaisin jo varsin lyhyessä ajassa liikevaihdon lisäyksenä ja vähäisempänä henkilökunnan väsymisenä. Onneksi viime syksynä olemme pystyneet alentamaan täyden spektrin T5-lamppujen hintatasoa peräti 40 %:lla.
- **Voin halutessanne tehdä parannusehdotuksia valaisin- ja valaistusratkaisuihinne.** Ehdotukseni saattavat tuoda myös säästöjä.
- **Valon laatu tärkeää myös työpaikoilla.** Tukholman yliopiston stressintutkimuslaitoksen tutkimus osoittaa, miten tärkeää on vaihtaa loistevalaisimiin täysspektriset loistelamput. >>> [Lue lisää](#).

Saimme palautetta Skanssin johdolta: *"Kiitos palautteestanne koskien Skanssin kauppakeskusta ja erityisesti sen valaistusta. Omistajana me seuraamme ja valvomme suunnittelua ja hyväksymme tehdyt ratkaisut. Olen kanssasi samaa mieltä siitä, että valaistus on tärkeä yksityiskohta kauppakeskuskokonaisuudessa ja tulemme kiinnittämään siihenkin huomiota."*

Vaan kuinka sitten kävikään...

- **Yhtään myymälää ei valaistu täyden spektrin päivänvalolla.**
- **Yli 90 % myymälöistä oli valaistu halogeenilampuilla ja muilla häikäisevillä ja värit vääristävillä spottivaloilla.**
- **Elintarvikemyymälät pettävät asiakkaita käyttämällä esim. lihatiskien valaistuksessa värejä tarkoituksella vääristäviä lamppeja.**
- **Missään vaatemyymälässä vaatteiden värejä ei nähty aitoina.**
- **Ilmaista kokeilua ei haluttu suorittaa. Yleisvalaistus oli 4000 K:n kellertävää, värit vääristävää valoa, osin myös 3000 K. Parannusehdotuksia valaisin- ja valaistusratkaisuihin ei haluttu, säästöjä ei haluttu saada aikaan, joita olisi saatu monissa myymälöissä.**

Skanssin valaistus on samankaltainen kuin lähes kaikissa muissakin Suomen myymälöissä. Se johtuu siitä, että urakoitsijalla ei ole kiinnostusta tai edes tietoa antaa kauppiaille sellaista valoa, joka näyttäisi värit kunnolla, ja joka ei väsyttäisi henkilökuntaa. Urakoitsija ei pysty vaikuttamaan (ellei halua), miten kauppiat valaisevat myymälänsä perusvalaistuksen lisäksi, esim. käyttävätkö he valoa, joka häikäisee, joka kuluttaa tarpeettomasti energiaa, jolla on haitallinen vaikutus ilmastonmuutokseen ja joka on oikein asennettunakin palovaarallinen, kuten [Vantaan Jumbo-tavaratalossa](#).

Tässä muutamia yksityiskohtia eri myymälöistä. Niissä myymälöissä, joita ei kuvattu, oli valaistus hyvin samantyyppistä.



Paha häikäisy, värit vääristyvät. Rauhaton valaistustapa. Loistevalaisimissa on eri värinen valo kuin spottivaloissa.



Värit vääristyvät. Ei häikäisyä.



Paha häikäisy, värit eivät näy aitoina. Rauhaton valaistustapa.



Paha häikäisy, värit eivät näy aitoina. Rauhaton valaistustapa.



Paha häikäisy, värit eivät näy aitoina. Rauhaton valaistustapa.



Erittäin paha häikäisy, värit eivät näy aitoina. Erittäin rauhaton valaistustapa. Lamppujonot seinillä ovat tyylikkääät.



Erittäin tyylikäs kassatiski.
Epäsuora valaistus.



Värit eivät näy aitoina, koska valo ei ole täyden spektrin päivänvaloa. Muuten tyylikäs, häikäisemätön valaistustapa myymälän tässä kohdassa.



Paha häikäisy, värit eivät näy aitoina. Rauhaton valaistustapa. Hehkulamput ovat täysin asiaton valaistustapa. Vaikka wattimäärä on melko alhainen, menevät nämäkin muutaman vuoden kuluttua myyntikieltoon. Lisäksi hehkulampuilla on haitallinen vaikutus ilmastonmuutokseen. Kuumuus tulee olemaan ongelmana kesällä.



Skanssin parhaita valaistuksia, koska ei ollut häikäiseviä spotteja. Kunhan vain 4000 K:n loistelamput vaihdetaan 5500 K:n täyden spektrin päivänvalolamppuihin ja pukukopin päälle saadaan lisävalaistusta.



Erittäin paha häikäisy, värit eivät näy aitoina. Rauhaton valaistustapa.



Erittäin hyvä valaistustapa. Ei häikäisyä, koska ei spottivalaistusta.

Asiakaspalautetta päivänvalolaistuksesta

15.12.2009

Olen pari kertaa aiemminkin laittanut teille sähköpostia ja tiedustellut muutamia käytännön valaistusseikkoja. Nyt sain lopulta myös tilattua ensimmäiset päivänvalolamput ja sanonpa suoraan, että paluuta vanhaan ei enää ole :) Keittiöni ei ole aikoihin näyttänyt näin virkistävältä.

Hankinta juontaa juurensa siitä, että tulin taannoin ostaneeksi Eero Aarnion suunnitteleman Origo-kirkasvalolampun torjumaan talven pimeyttä. Tämän jälkeen vanhat halogeenit ja energiansäästölamput vaikuttivatkin heti kammottavan keltaisilta ja pääosin jopa tehottoman oloisilta. Projektina onkin nyt uusia asunnon kaikkiin lamppeihin Viva-Litet ja samalla vaihtaa muutama valaisin.

Mielenkiintoista oli huomata myös se, että aiemmin olen joutunut pohtimaan kuinka suuren valotehon varsinkin energiansäästölamppujen kanssa kehtaa valita. Liian suuri valomäärä on vaikuttanut häikäisevältä ja jopa epämiellyttävän "valokuvastudiomaiselta". Nyt kuitenkin tuntuu, että valoa voisi olla jopa hieman lisää! Äkkiseltään laskin keittiöön sivustonne esimerkkien mukaisesti noin 11 W/m².

Parhaiten vastaanottoa kuitenkin ehkä kuvaa se, että eräs tuttavani, joka on hieman jäyhä suomalainen mies eikä juuri kommentoi sisustusseikkoihin mitään, kehui kovasti näitä tuoreita päivänvalolamppuja vanhoihin energiansäästölamppuihin verrattuna.

Lopuksi haluan vielä kiittää vikkelästä toimituksesta ja fiksusta laskutusjärjestelystä: etukäteismaksu PDF-tiedoston perusteella on ennen kaikkea ympäristöystävällistä.

Tekstiä saa siteerata vapaasti nettisivujenne palauteosiossa, mikäli siltä tuntuu. Palaamme asiaan lisätilauksien ja valaistussuunnitelman merkeissä!
Terveisin, Mika

17.11.2009

Hello and thank you...the lamps arrived today and after 2 hours of working I can only say, they really make difference. Thank you! Best regards, Katria, Estonia.

18.10.2009

Olemme nyt asuneet uudessa talossamme juhannuksesta lähtien ja täytyy sanoa että emme vaihtaisi enää takaisin tavallisiin valoihin. Siitä syystä olen lämpimästi suositellut sinun myymiäsi valoja asiakkailleni. Onnistuin saamaan yhden perheen valitsemaan niitä keittiöönsä (jota saneeraamme vesivahingon takia) viime hetkellä, sen jälkeen kun olin asentanut sinne minun kokeiluvälisimeni. - Rabbe

13.10.2009

Hankin juuri muutama päivä sitten muutaman Viva-Lite-lampun, jotka laitoin vanhoihin halpuihin valaisimiimme ja ihastuin valoon heti! Aivan huikea ero Ikean energiasäästölamppuihin! Nyt näen paljon paremmin pimeänpuoleisessa asunnossamme. Erityisesti tuo epäsuora himmennettävyydellä kiinnostaa kovasti. Aloimme juuri rakentaa omakotitaloa Puistolaan. - Mikko

5.10.2009

Reilu puoli vuotta olemme nyt asustelleet uudessa kodissamme ja täytyy sanoa, että hyvin olemme viihtyneet. Valaistukseen olemme olleet erittäin tyytyväisiä ja erityisesti nyt syksyn pimeinä iltoina sen merkityksen todella huomaa. Lisäksi verhojen, mattojen, huonekalujen yms. sisustukseen liittyvien esineiden värit tulevat todella

hienosti esille tässä valaistuksessa muutoin varsin vaaleassa talossamme. Kylässä käyneet ystävämme ovat myös ihastelleet valaistusratkaisuja ja olenkin antanut muutamille kotiin viemiseksi Kodin valaistusoppaita, kun ovat pohtineet muutoksia omiin koteihinsa. - Janne

12.8.2009 Jasmina-valaisimesta (2x36 W): *No huh huh! Eipä olis uskonut!! Aivan mielettömän kaunis, kirkas, selkeä valo, KIIIIITTOS!! Palailen muihin asap. t. Onnellinen-Valaistunut-Henna*

4.8.2009 (asuntomessuista)

Hei! Kiitos ohjeista, tutustumme näihin ajan kanssa. Muistan hyvin tuon Mustarastaan, sitä taloa tutkimme tarkimmin ja se oli kiinnostavin kohde. En tiennyt että se oli teidän valaisema, mutta valaistus siellä jäi erityisesti mieleen (positiivisena), joten hyvää työtä oli tehty. Äänestin sitä myös messuvoittajaksi. - mirva

24.4.2009

Inno-ohjelman keskustelupalstalle oli tullut valoisa kommentti: *"Sen verran vielä, että juuri tänään työkaverini oli ostanut elämänsä ensimmäisen päivänvalolampun ja oli innoissaan, miten ei ole tällaista valoa koskaan nähnytkään. Itsekin ennen luulin tuollaisen valon olevan vain sinistä ja kylmää. Mutta se olikin jotain ihan muuta. Jos on olemassa taivas, niin se on valaistu Viva-litellä. Hurahdin samantien."*

AD-Lux: Aivan, monet luulevat päivänvalolamppujen valon olevan sinistä, koska ovat ostaneet ns. tavallisia päivänvalolamppuja marketeista. Ero on kuitenkin kuin yöllä ja päivällä. Kaikkia eroja ei edes ihmissilmä huomaa, mutta aivomme ja kehomme tämän kyllä huomaavat - usein jopa liian myöhään.

6.4.2009

Heips, tilasin teiltä juuri täyden spektrin päivänvalopienloistelampun - kovin montaa tuntia se ei paikoillaan ole vielä ehtinyt olla, mutta rakastan sitä! Äärimmäisen kaunista valkoista valoa, tuntuu kuin vaan päivä paistais. Kiitokset!! Marjo

Mitä positiivisuutta on päivänvalossa

Miksi vaihtaisin edulliset, keltaiseksi maailman värjäävät (hehku)lamppuni neutraalin valkoista valoa tuottaviin kalliisiin energiansäästölamppuihin? Siinäpä kysymys, jota pohtimaan joutuu jokainen AD-Luxin messuosastolla vieraileva ja kanssani puheisiin pääsevä kansalainen. Useimmille tuo tutustuminen täyden spektrin päivänvaloon on lajissaan ensimmäinen ja tapahtuu yllättäen. Valovertailun nähtyään useimmat ovat taipuvaisia myöntämään, että valaistuksessa on parantamisen varaa sekä kotona että työpaikalla. Tämähän ei ole mikään uutinen, mutta positiivista on, että tilanteeseen on helppo saada parannus.

AD-Luxin erikoistarjous ilmaiseen valaistuskokeiluun on ilmeisen ainutlaatuinen valokaupankäynnissä. Tarjous yllättää, mutta myös ilahduttaa, koska asiakas pääsee tarjouksessamme todella helpolla. Kerrottuaan esimerkiksi työhuoneensa valaisinten lamppujen koot, toimittaa AD-Lux hänelle sopivat lamput, Turussa ja lähiseudulla jopa asentaa lamput paikalleen.

Kokeiltuaan päivänvaloamme asiakas usein huomaa joitakin miellyttäviä asioita: silmät eivät rasitu eikä päätä särje. Lukeminen on helpompaa kuin aikaisemmin ja olokin tuntuu pirteämmältä: jaksaa paremmin. Näiden tuntemusten jälkeen onkin helppoa jatkaa kokeilua kotona, että muukin perhe pääsee kokemaan tämän myönteisen yllätyksen. Perheen koululaiset lukevat läksynsä reippaasti, sanomalehti avautuu jopa ilman lukulaseja ja keittiön uusittujen pintojen huolella valitut värisävyt näkyvät ihan niin kuin pitääkin.

Näin helposti löydät hyviä syitä siirtyä perinteisestä valosta moderniin, 2000-luvun valkoiseen, täyden spektrin valoon. Bonuksena saat vielä pienemmän sähkölaskun. Meitä taas lämmittää ja kasvomme valaisee saamamme asiakaspalautte, tässä yksi viimeisimmistä.

”Valot on saatu valmiiksi ja niistä tuli todella hienot. Asuntomme on nyt todella valoisa ja kun meillä on päivänvalon lisäksi pari keltaistakin valoa, niin kyllä sitä nyt ihmettelee, että miten niin masentavassa valaistuksessa on aiemmin viitsinyt olla. Kiitos paljon, olemme todella tyytyväisiä!”

