

Halogeenivalaisimia lasipurkeista

Markku Kauppinen

Sinappinen juttu halogeenivalaisimien valmistamisesta lasipurkkeja ja pieniä G4-kantaisia 12V polttimoita käyttäen.

Silloin kun valaisun tarve ei ole suuri eli halutaan lähinnä tunnelmavalaisusta tai vain vähäistä valaisua pihan kulkureiteille, olisi parempi kun käytössä olisi useampia pienitehoisia valaisimia. Verkkojännitekäyttöisillä valaisimilla tehonkulutuksen saa tällöin pieneksi vain käyttämällä säästölampuja. Itse olen kuitenkin karvaasti kokenut että juuri pienitehoisimmat säästölamput toimivat hyvin lyhyen ajan, varsinkin ulkokäytössä ja pakasessa. Säästöä ei omasta mielestäni ole syntynyt, lähinnä päinvastoin eli lisää kulua kukkaroon. Ekologisuu-denkin kannalta on hieman niin ja näin kun jokaisen säästölamput valmistuksessa tarvitaan aika suuri määrä tavaraa kuten lasia, metallia, muovia ja puolijohteita. Toivoisi ainakin että jokainen säästölamppujen käyttäjä veisi lamput kierrätykseen kun lamput käyttöaika on päättynyt, jo loisteputkien sisältämän elohopean takia.

Vaihtoehtoisiksi edellisille ovatkin joko 12V Led- tai halogeenivalaistus, jotka ovat matalajännitteisinä turvallisia itsekkin rakentaa ja kytkeä. Led-valaisimet tai niiden komponentit eivät kuitenkaan hintansa puolesta ole kovin ystävällisiä kukkarolle, mikäli pyrkii edes muutamaa wattia vastaavaan hehkulamput kirkkauteen ja samalla yhtä luonnolliseen värilämpötilaan kuin hehkulamput. Valitettavasti useimmat myynnissä olevat led-valaisinsarjat loistavat ns. kylmää valkoista valoa (sinistä), joka häviää täysin esim. vihreään nurmikkoon. Ainoa missä noiden lyhtyjen voi hyvin havaita valaisevan on talvella, kun alla on puhtaan valkoinen lumipinta.

Halogeenivalaistuksella on n. 20% parempi hyötysuhde kuin hehkulamput ja lamppujen tehot ovat pienempiä joten sitä kautta syntyy säästöä. Halogeenivalaistusta käytetään yleensä spotteina, jolloin tehot ovat yleisesti 20W nurkilla.

Vaihdeettavassa lampussa on tällöin itsessään heijastin ja aika paljon lasimassaa ja siis hukkaan menevää tavaraa kun lamppu heitetään roskikseen. Halogeenilampuilla ei ole tois-taiseksi kierrätysjärjestelmää kuten ei vanhoilla hehkulamputillakaan.

Myynnissä on kuitenkin halpoja ja pieniä sormen pään kokoisia halogeenipolttimoita aina 5W alkaen, jotka soveltuvat samoihin 12V halogeenijärjestelmiin. Mutta kyseisiä polttimoita käyttäviä valaisimia taas saa etsiä ihan tosissaan, joka on aika kummaa. Olisi nimittäin fiksuinta heittää vain tuo pikkuruinen polttimo pois.

Säästöä syntyy, koska jos pihalla on käytössä vaikkapa kymmenen 5W halogeenilyhtyä, on järjestelmän kokonaisteho vasta 50W. Osassa lyhtyjä voi tietenkin käyttää vaikka 10W polttimoita, ellei törsää jopa 20W. Koska silmä on logaritminen valon herkkyydelle, vaikuttaa 10W polttimo vain puolet himmeämmältä kuin 40W. Järkevällä heijastinsuunnittelulla ero kapeenee nollaan kun monet pihavalaisimet on suunniteltu sekä hukkaamaan suuren osan valoa varjostimeen sen lisäksi että ne häikäisevät suoraan silmiä, niin että valaisimen ympäristössä on siristettävä silmiään jotta jotain näkisi.

Edellisistä syistä johtuen olen muuntanut verkkojännitteisiä pihavalaisimia 12V jännitteisiksi, tehnyt nimenomaan halogeenipolttimolle soveltuvia erilaisia lyhtyjä ja muuntanut jopa perinteisiä myrskylyhtyjä 12V halogeenipolttimoille. Kun valot ovat olleet monesti satunnaisessa tai vain osan päivää käytössä, ei useimpiin valaisimiin ole vuosien käyttöajasta huolimatta tarvinnut vaihtaa polttimoa. Ja jos pitäisi vaihtaa, on polttimon hinta alle euron kappale. Jos 12V jännitettä vielä tiputtaa 10% niin polttimoiden eliniän voi nelinkertaistaa ainakin n. 8000 tuntiin, eli yhtäjaksoista polttoaikaa tulee yöt ja päivät ympäriinsä polttaen noin vuoden.



Jännitettä kannattaa tiputtaa vain valaisimille jotka valaisevat jatkuvasti eli paikoissa kuten kulkuväylillä. Automaattisesti toimivat "saattovalot" olisivat fiksumpi ratkaisu, mutta jostain syystä sitä haluaa että pihaa valaisee aina muutama tuikku, ainakin silloin kun taivas on sysimusta.

Halogeenipolttimoita käytettäessä on tärkeää että polttimoon eivät törmäile valoa kohti lentävät örttiäiset, koska kuumana käyvän polttimon lasi voi pokahtaa nopeasta lämmön vaihtelusta ja vesipisara aiheuttaa saman. Suojan tarjoava lasipurkki polttimon ympärillä onkin valaisinta rakentaessa ehdoton. Hyvin sulkeutuva purkki suojaa myös sähköisiä metalliosia ilman kosteuden aiheuttamalta korroosiolta. Hyvin sulkeutuvia purkkeja ovat pienet oliivi ym. purkit mutta omaksi suosikikseni on tullut pieni lasinen sinappipurkki, jossa on myös mukavat "prismat" (Lidl: Dijon-sinappi 0,59 euroa, kesällä 2009). Kun hintakaan ei päästä huimaa niin sinappia on tullut lahjoitetuksi sukulaisille ja tutuille sillä ehdolla että purkin saa takaisin. Nimittäin ainakin tuo sinappi on sen verran tujua että jos haluaa pikaisesti muutamankin lyhdyn tehtyä - eikä tuotetta halua heittää viemäriin - niin saa syödä aika paljon makkaraa ym. ennen kuin satsi lyhtyjen aiheita on kasassa. Vauvanruokapurkit kannattaa ainakin unohtaa, koska niiden kier-teet ovat kaikkein epävarmimpia.

Halogeenipolttimon kanta ruuvataan kiinni lasipurkin peltikanteen M3x10mm ruuveilla ja kanteen porataan keskelle ø5mm reikä johtimille ja sen sivuille kannan kiinnitysreiät. Kun johdot vedetään kannen läpi ja kanta kiinnitetään kanteen, on lyhdyn suojattu sydän jo periaatteessa valmis käytettäväksi esim. katteiden alla.

Halogeenikantojen vahvat silikonijohdot kestävät hyvin kevyen purkin painon. Ulkoisen lyhdyn rakenteen ei muuten sitten tarvitsekaan olla örttiäistiivis vaan se voi olla alapuolelta jopa avoin.

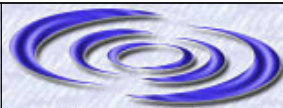
Jos purkki halutaan kiinteäksi osaksi lyhtyä, on kansi kiinnitettävissä helpoimmin puunpalan välityksellä lyhtyyn. Purkinkannen voi ruuvata ruuveilla puuhun, johon on myös porattu 5mm reikä johdoille ja upotukset kannan M3 kiinnitysruuveille. Puuhun on helppo tehdä uurteet joiden avulla johtimet voi taittaa lähtemään haluttuun suuntaan.

Heijastimien avulla valon määrää saa helposti lisättyä kohteessa. Aina-kin kaikki lyhdystä suoraan silmiin näkyvä valo pitäisi saada pieneksi koska se heikentää kohteen näkymistä. Heijastimia saa helposti vanhoista CD-levyistä tai vaikka läkipellistä.



Isoissa lyhdyissä voi olla hankala saada pientä polttimoa sihdattua kantaan, joten myös kuvien lyhdyssä päädyin tekemään bajonettikiinnitteisen sydämen. Sydän tulee ulos puoli kierrosta kääntäen kun 35mm putkessa olevat ruuvit kierretään putken sisään menevän kannatuslevyn lokosien kohdalle. Johtimet ja kytkentärima menevät putken sisään. Kyseisestä lyhdystä puuttuvat vielä heijastimet ja kuvista voikin arvata paljonko musta lyhdyn sisus hukkasii valoa ilman heijastimia.

Ideaport - 14.8.2009
www.ideaport.edu.hel.fi



Markku Kauppinen -2009