

Hyvästi, hehkulamppu!

Energiaviranomaisen opas uuteen valoon

Maailma uudessa valossa

Ehkä istutkin nyt sellaisen alla. Luultavasti kotonasi niitä on useita, keskimäärin niitä on 42. Puhun tietysti lamputasi.

Juuri nyt, pimeimpänä vuodenaikana, tarvitsemme eniten valoa. Sytytämme lamppuja nähdäksemme, voidaksemme hyvin ja luodaksemme tietyn tunnelman. Valaistuksella on kuitenkin varjopuolensa, ja se on suuri sähkönkulutus. Jotkut lamput kuluttavat lisäksi tarpeettoman paljon sähköä. Kuten esimerkiksi vanha hehkulamppu. Kaikesta siihen johdetusta sähköstä vain 10 %:sta tulee valoa ja lopuista lämpöä. Sen vuoksi kaikki EU-maat ovat ekodesign-direktiivin avulla sopineet hehkulamppujen myynnin lopettamisesta. Ekodesign-direktiivissä on yksinkertaisesti kyse eniten energiaa tuhlaavien tuotteiden, kuten hehkulampun, poistamisesta käytöstä. Ne maksavat liian paljon sinulle ja ovat huonoja myös ilmastonäkökohdasta.

Sillä lampuillamme on selvä yhteys ilmastoon. Koko maailman valaistus vastaa 20 %:a koko maailman sähkönkulutuksesta, ja maailman lamppuihin virtaava sähkö on peräisin etupäässä maailman lämpötilaa kohottavista energialähteistä. Tarvitsemme valoa, mutta tarvitsemme myös nykyaikaisella tekniikalla tuotettua uudenlaista valoa, joka myös antaa meille lisää mahdollisuuksia.

Ruotsin energiaviranomainen toimii tehokkaamman energiankäytön puolesta. Teemme sen tukemalla energiatehokasta tekniikkaa sekä tekemällä yhteistyötä muiden maiden ja Ruotsin kaikkien kuntien kanssa. Annamme konkreettisia ohjeita energian säästämisestä yrityksille ja sinulle yksityishenkilönä.

Haluamme tässä lehdessä kertoa valaistustekniikassa juuri nyt tapahtumassa olevasta erittäin jännittävästä muutoksesta. Siitä, miten keittiölamppusi liittyy globaaliin ilmastoon, ja miten puoleensavetävän kodin voimme luoda uudella energiatehokkaalla ja ennakkoluulottomalla valaistuksella.

Sen vuoksi sanomme: Hyvästi, hehkulamppu! ja Tervetuloa, uusi valo!

Anita Aspegren

Vt. osastopäällikkö, Energiaviranomainen

Ekodesign pystyy säästämään vuosittain kolme Ruotsia

Hehkulamppu kuluttaa tarpeettoman paljon sähköä työnsä tekemiseksi. Eikä vain se. Myös tv-vastaanottimet, laturit ja tuulettimet kuluttavat liikaa sähköä. Eniten energiaa haaskaavat tuotteet pakotetaan nyt pois markkinoilta EU-päätöksen avulla, koska tarjolla on parempia vaihtoehtoja. Toistaiseksi ekodesign-vaatimukset on asetettu 13 tuoteryhmälle, ja niitä ollaan asettamassa yhä useammille tuotteille.

Nämä 13 tuoteryhmää, joille EU on päättänyt asettaa ekodesign-vaatimukset ja energiamerkinnät, aikaansaavat sen, että säästämme vuoden 2020 aikoihin vuosittain 383 TWh. Se on melkein yhtä paljon sähköä kuin kolme Ruotsia käyttää vuosittain*. Jo päätös hehkulamppun poistamisesta markkinoilta vähentää energiankulutusta 39 TWh vuosittain.

** Ruotsin sähkönkäyttö oli 132 TWh vuonna 2010.*

Kotimme pitää tuntua puoleensavetävältä

Eva ja Magnus Häll asuvat kahden lapsensa sekä hellyydenkipeän kissansa kanssa eräällä Örebron lähellä sijaitsevalla tilalla Ramstenassa. Sisällä kolmivuotinen Elsa pyyhältää kynnyksen yli vaaleanpunaisella potkulaudallaan, kun taas isovelji Olof kuuntelee tarkkaavaisena vanhempiaan.

Hällin perheen asunto on kodikas ja viihtyisä antiikkihuonekaluineen, steariinikynttilöineen ja ikkunoissa näkyvine pikkulamppuineen. Kaksi asiantuntijaa antaa vihjeitä perheelle sähkön säästämistä muuttamatta kodin hienoa tunnelmaa.

Perhe on saanut vierailulle Karin Fantin Energiaviranomaiselta ja valosuunnittelijan Natalie Bell, jotka tarkastavat talon valaistuksen ja ehdottavat parannuksia. On ilmiselvää, että uusi tekniikka tarjoaa uusia mahdollisuuksia.

– Nyt voi valita, minkälaisen tunnelman lamppu luo, kylmän vai lämpimän, riippuen tarpeesta ja siitä, mikä tunnelma huoneeseen halutaan luoda. On parempi löytää kokeilemalla paras vaihtoehto, koska myös lampun varjostin vaikuttaa

valoon, sanoo Natalie Bell, joka toimii opettajana KTH:n (Kungliga Tekniska Högskolan) tekniikka- ja terveystosastolla nimeltä Ljuslaboratoriet.

Taloa läpikäydessä käy ilmi, että Eva ja Magnus ovat jo ehtineet pitkälle valaistuksen sähkökustannusten säästämiseksi. Eva pitää antiikitavaroista ja monet perheen valaisimista ovat erittäin vanhoja. Siitä huolimatta useimmissa niistä on energiansäästölamput hyvin piilotettuina hapsuisten kangasvarjostimien ja kaarevien lasikupolien taakse. Vanhojen lampunkantojen ja uuden tekniikan yhteen sovittaminen ei ole aiheuttanut ongelmia. Ainoa omantunnon kolkutusta aiheuttava ratkaisu on ollut antaa muutaman pikkulampun palaa kaiket päivät ikkunassa.

– Haluan talon näyttävän puoleensavetävältä, sanoo Eva, ja saa ohjeen asettaa lamppuihin ajastimen. Tämä on helposti tehty, koska pariskunnalla on adventtivalaistukseen käytettäviä ajastimia.

Magnus noutaa joitakin energiansäästölamppuja varastosta ja Karin Fant näyttää erot. Joissakin mutkikas loisteputki on täysin näkyvässä, toisissa on loisteputken peittävä lasisuojuus, joka saa ne näyttämään hehkulampuilta.

– Suojus luo pehmeämmän valaistuksen, mutta himmentää myös hieman valoa. Näkyvä loisteputki on energiatehokkain, sanoo Karin.

”Nyt voi valita, minkälaisen tunnelman lamppu luo, kylmän vai lämpimän”

– Lue huolella pakkauksesta lampun ominaisuudet ja kokeile eri ratkaisuja parhaan tuloksen saamiseksi, Karin sanoo.

Hän kertoo sen jälkeen, että hehkulamput vaihtamalla voittaa aina pitkällä tähtäimellä. Energiansäästö- ja LED-lamput – valodiodilamput – saattavat tuntua kalliilta, koska niiden kappalehinta on edelleen aika korkea. Korkea hinta kuitenkin vähintään korvautuu uudenaikaisten lamppujen pitemmällä käyttöajalla ja pienemmällä energiankulutuksella.

– Kirjoita päiväys lampun kantaan merkintäkynällä. Se auttaa muistamaan oikein lampun käytön aloitusajan, ja säästä kaikki kuitit. Voit palauttaa lamput, jotka eivät kestä luvattua käyttöaikaa, toteaa Karin.

Hän vihjaa, että kuluttajat voivat ottaa yhteyden kunnalliseen energia- ja ilmastoneuvontaan, mikäli heillä on kysyttävää energiatehokkaasta valaistuksesta. Itse lamput kannattaa ostaa lamppuliikkeestä, koska siellä voi tarkistaa, miltä lamput näyttävät valaisimeen asetettuna.

– Sekä energiansäästö- että LED-lamppujen hankinnassa kannattaa ostaa laatua, Natalie huomauttaa.

Kulujen suuruus riippuu tietysti lamppujen käyttötavasta. Klassinen neuvo valaistuksen sammuttamisesta huoneesta lähtiessä sekä yön ajaksi on edelleen voimassa.

– Minä sytytän ja sinä sammutat, Magnus sanoo Evalle, joka nauraa hyväksyvästi.

Eva pitää kodikkaasta tunnelmasta ja steariinikynttilöistä, kun taas Magnus haluaa nähdä, mitä tekee. Toisaalta Magnus muistaa paremmin sammuttaa valot huoneista, joissa kukaan ei oleskele.

Kun juomme myöhemmin kahvia hiljattain rakennetulla kuistilla, Eva käyttää tilaisuutta hyväkseen kysyäksään, mikä valaistus sopisi sinne. Ehkäpä katosta riippuva lamppu?

– Hmm..., Kun valo suuntautuu alaspäin, lattia joutuu keskipisteeksi. Kotiin tultaessa seinää valaisevat seinälamput tuntuvat kauniimmalta, Natalie sanoo, ja kertoo sen jälkeen, miten kuistin muodot voivat luoda hienoja varjoja talon seinään.

Eva ja Magnus saavat monia uusia ideoita valon ja varjojen yhteispelistä, ja Natalie kehuu heitä, etteivät he ole tavanmukaisesti sytyttäneet valoja koko huoneistoon. Tunnelmavalistus säästää energiaa!

Asiantuntijoiden parhaat vihjeet:

Keittiö

Hyvä valaistus tarvitaan työalueelle, kuten tiskipöydälle ja liedelle, mieluiten energiatehokkaat loisteputket, tai LED-lamppulistat, jotka eivät vie paljonkaan tilaa kaappien alla. Hällin perheessä käytetään erillisiä katkaisimia kaikille valonlähteille. Tällöin kunkin voi sytyttää erikseen sitä haluttaessa.

Olohuone

Sijoita huonekalut siten, että päivänvaloa voidaan käyttää hyväksi, esimerkiksi sijoittamalla lukutuoli ikkunan ääreen. Himmennetty valaistus on kirkasta valoa rentouttavampi ja halvempi ratkaisu. Eri tasoilla sijaitsevat pikkulamput vahvistavat huoneen syvyyttä ja kirkkautta.

Vaatehuone

Täällä on hyvä käyttää läsnäolo-ohjauksella varustettua valaistusta; se syttyy ja sammuu automaattisesti sinne tultaessa ja sieltä poistuttaessa. Käytännöllinen ratkaisu myös kellariin ja pesutupaan.

Makuuhuone

Jos makuuhuoneessa sovitetaan vaatteita, tarvitaan hyvän väritoiston luovia lamppeja. Tarkista pakkauksen Ra-merkintä. Mitä lähempänä se on lukemia 100 Ra, sitä enemmän vaatteiden värit muistuttavat alkuperäisiä värejä.

Lastenhuone

Ajattele, mitä lapsi haluaa nähdä ja järjestä valaistus sen mukaisesti. Lämmin valaistus tuntuu turvallisemmalta kuin kylmä. Mahdollinen yölamppu voidaan sijoittaa silmien korkeudelle hieman etämmälle sängystä, kun lapsi on makuuasennossa. Tällöin lapsi näkee huoneen, ja pystyy paremmin suunnistamaan herätessään.

Puutarha

Anna päivänvalon ohjata ulkovalaistusta. Panosta valotunnistimiin tai energiansäästölamppuihin, joiden valaisimien kannassa on himmenninrele . Läsnaolo-ohjaus toimii parhaiten, jos valoa tarvitaan vain sielläpäin kuljettaessa.

Näin paljon voit säästää**Halogeenilamppu**

Säästää 30–50 %

Halogeenilamppu on saanut nimensä hehkulankoja ympäröivästä, halogeenilla täytetystä kapselista. Tällä hetkellä on saatavana halogeenilamppuja (mukaan lukien kruunukynttilät), jotka muistuttavat täysin korvaamiaan hehkulamppuja,. Niiden käyttöaika on 2–3 kertaa hehkulamppua pitempi.

Energiansäästölamppu

Säästää 75–80 %

Energiansäästölamppu saattaa muistuttaa ohutta, useasta kohdasta taitettua loisteputkea, koteloitua tai ei. Se kuluttaa keskimäärin 75–80 % vähemmän sähköä kuin hehkulamppu. Lisäksi sen käyttöikä on 10-kertainen.

LED-lamppu

Säästää 85 %

Valodiodilamput, joita tavallisesti kutsutaan LED-lampuiksi, kehittyvät nopeaan tahtiin. Niiden ennustetaan tulevan vähitellen energiatehokkaimmaksi valaistusvaihtoehdoksi. Käyttöikä on 25 kertaa pitempi kuin hehkulamppulla. Eivät sisällä elohopeaa.

Valaistusta koko maahan

Energiatehokas yövalo yleistyy

Tiesitkö, että 25 % kunnan käyttö- ja kunnossapitokuluista muodostuu katu- ja puistovalaistuksesta? Grästorpin kunta vaihtoi sen vuoksi kaikki sekä katu- että puistovalaistuksen valaisimet. Luonnollisesti myös laadulle asetettiin vaatimuksia, koska valo luo turvallisuutta puistoihin, alikäytäviin ja tienristeyksiin.

Uusilla ja tarkemmin suunnatuilla energiasäästölampeilla kunta vähensi valaistuksen sähkökuluja 62 % samalla kun valaistus parani monissa paikoissa.

Eliittiluokan valaistus urheiluhalliin

Kylpylöiden sekä urheilu- ja monitoimihallien energiankulutuksesta voidaan säästää 35 %. Tämän osoittaa Bengtsforsin urheiluhalli, joka pitää tällä hetkellä alan kehityksen kärkipaikkaa hallussaan. Hallissa on käytössä muun muassa käytössä älykäs valonohjausjärjestelmä. Tavallisena kuntoiluiltilana valaistuksen voimakkuus on hieman pienempi kuin huippusarjojen otteluiden aikana.

Älykkäällä ohjausjärjestelmällään Bengtsforsin urheiluhalli on säästänyt kokonaiset 60 % valaistuskuluistaan.

Uudet valot tuottavat kaksinkertaisen voiton.

Myyvälän valaistuksessa ei ainoastaan ole kysymys ”valaisemisesta”. Asiakkaiden tulee myös viihtyä samalla kun tavarat asetetaan esille niin myyntiä edistävällä tavalla kuin mahdollista. Eräs etelätukholmalainen elintarvikemyymälä panosti peruskorjauksen yhteydessä tuntuvasti tulevaisuuteen. Loistevalojen ja kohdevalaisinten sijaan se panosti moderneihin valaisimiin ja erityiseen korkeapainenatriumlamppuun korostusvalaistuksen aikaansaamiseksi.

Valaistus luo nyt viihtyisämmän tunnelman samalla kun energiankäyttö on vähentynyt 200 000 kWh:lla/vuosi – mikä tekee selvänä rahana noin 250 000 kr vuositasolla.

Näin jakautuu kotisi sähkönkulutus:

Valaistus 26 %

Kotielektroniikka 26 %

Jääkaappi ja pakastin 22%

Muut 26 % (pesu- ja tiskikoneet, ruoanlaitto yms.)

Panosta win-win-viikonloppuun!

Kuten olet jo lukenut edellisestä kappaleesta, lamput ja elektroniikka kuluttavat eniten sähköä kotona. Jääkaappi ja pakasti tulevat **toiseksi**. Sähkökäyttöä voi kuitenkin helposti vähentää ilman, että arkielämästä tulee sen vaikeampaa. Varaa tähän jokin viikonloppu, ja tulet huomaamaan voittonsi monia vuosia eteenpäin.

Perjantai-ilta

Nyt kun ulkona on jo pimeää, tarkista, mitkä kymmenen lamppua sinulla on sytytettyä pisimmän ajan. Jos käytät kymmentä hehkulamppua kotonasi ja vaihdat ne energiaa säästäviin lamppeihin, voit pienentää sähkökulujasi 600 kruunua vuodessa. Yksi vihje on aina säästää lamppujen ostokuitit. Voit palauttaa lamput, jotka eivät kestä luvattua käyttöaikaa.

Lauantai

Tv, tietokoneet ja kotistudio vastaavat neljäsosasta kotitalouden sähkönkulutuksesta. Monet antavat tv:n ja tietokoneiden olla päällä silloinkin kun niitä ei käytetä, kuten Energiaviranomaisen tekemä kenttätutkimus osoittaa. Paljon energiaa voidaan voittaa ottamalla tavaksi sulkea laitteet yön ajaksi.

Energiamerkintä auttaa meitä tarkistamaan tuotteen sähkönkulutuksen. Tämä merkintä on muun muassa kotitalouskoneissa (valkotavarat) ja lamputta sekä on hiljattain tullut myös televisioihin.

Kun olet ostamassa jotakin uutta, energiamerkintä saattaa auttaa sinua säästämään paljon rahaa ja energiaa tulevaisuudessa. **Periaate** on yksinkertainen. Vihrein väri merkitsee energiatehokkainta ja punainen huonointa. Eri tuotteita kannattaa vertailla. Energiaviranomaisen testit osoittavat, että tietty tv saattaa kuluttaa kaksi kertaa niin paljon sähköä kuin toinen samalla kuvanlaadulla varustettu.

Sunnuntai

Aloita energiankäytön "trimmaussunnuntaisi" asettamalla lämpömittari pakastimeen. Jos se näyttää enemmän kuin 18 miinusastetta, nosta lämpötilaa. Aseta lämpömittari jääkaappiin vesilasissa (näin saadaan parempi tulos kuin ilman vesilasia). Jos lämpötila on kylmempi kuin 5 astetta, nosta lämpötilaa. Jokainen lisäaste kylmään päin lisää pakastimen ja jääkaapin sähkönkulutusta 5 %.

Muista

- Valaistuksen inventointi
- Sulkeminen yöksi
- Energiamerkintä

Jääkaapin ja pakastimen lämpötilan mittaus

Suuria eroja eri jouluvalaistusten välillä

Tavallisilla hehkulamput varustettu 11-haarainen kynttilänjalka kuluttaa 43 kertaa enemmän sähköä LED-lamppuihin verrattuna. Tämän osoittaa Energiaviranomaisen testilaboratoriossaan tekemä testi.

Eräs toinen testi osoittaa, että jos miljoona kotitaloutta vaihtaisi hehkulamput LED-lamppuihin kukin omassa ikkunatähdessään, valoketjussa ja joulukoristeissaan, säästäisimme 41 000 000 kWh, mikä vastaa 2 700 omakotitalon vuosittaista sähkölämmitystä*.

Jos haluat lukea lisää Energiaviranomaisen testeistä, käy verkkosivulla www.energimyndigheten.se. Siellä esitetään noin 40 eri testiä adventtitähdistä ja energiansäästölamputa aina aurinkokennoihin asti.

**Olemme laskeneet siten, että valaistus on päällä vuorokauden ympäri kuukauden ajan ja että omakotitalo kuluttaa 15 000 kilowattituntia sähköä vuodessa.*

Valo-opas

Lukuvalo

Valitse energiansäästö- tai LED-lamput,

430–1 000 lm/2 700–4 000 K. Jos sinulla on valaisin, jossa käytetään halogeeniheijastuslamppuja, niille on tehokkaita halogeenivaihtoehtoja, LED-lamppuja ja useita sopivia energiansäästölamppuja.

Keskipäivän valo

Valitse energiansäästölamput, 430–800 lm/2 500–3 000 K. Valitse 1 000 lm, jos haluat erityisen kirkkaan valon. Jos haluat himmentää valoa stearinikynttilän valossa nautittavan romanttisen päivällisen ajaksi, valitse halogeenilamppu. Sopivia ovat myös jotkin himmennettävät, suurella valovirralla varustetut LED-lamput.

Yleisvalo

Valitse energiansäästölamput, 430–800 lm/2 500–3 000 K. Jos käytät kattovaloina halogeenikohdevaloja, ne voi korvata tehokkailla halogeenivaloilla. LED-tekniikka kehittyy nopeasti, joten pidä tietosi ajan tasalla uusien LED-tuotteiden suhteen.

Työvalo

Valitse energiansäästö- tai LED-lamput tai pienoisloisteputket, 430–1 000 lm/2 500–4 000 K.

Kylpyhuoneen valo

Valitse energiansäästölamppu yleisvaloksi,

430–800 lm/2 500–3 000 K. Valitse 1 000 lm, jos haluat kirkkaamman valon. Meikkivaloksi sopii parhaiten halogeeni- tai LED-lamppu lämpimällä valkoisella tai valkoisella valovärillä (aina 4 000 K). Halogeenikohdevalojen lisäksi on tehokkaita halogeeni- ja LED-vaihtoehtoja.

Ruoanlaittovalo

Valitse energiansäästölamput tai loisteputket, joissa on hyvä värintoisto, 750–1 000 lm/2 700–4 000 K.

Himmennetty valo

Kaikkia halogeenilamppuja voi himmentää. Myös useimpia LED-lamppuja voi himmentää. Joitakin energiansäästölampputyyppejä voi himmentää, mutta himmennettäessä valoväri muuttuu.

Tunnelmavalo

Valitse energiansäästö- tai LED-lamput,

125–470 lm/2 500–3 000 K. Useimpia LED-valoja voi myös himmentää.

Sanat ja käsitteet**Lumen (lm) mittaa valovirtaa.**

Lumen (lm) on lampun valovirran, siis lampun tuottaman valon kokonaismäärän mitta.

Watti (W) mittaa tehoa.

Mitä suurempi wattiluku, sitä enemmän energiaa lamppu kuluttaa sytytettyinä ollessaan. Hehkulamputta vain 10 % energiasta muuntuu valoksi, loput muuntuvat lämmöksi. Tehokkaissa halogeeni-, energiansäästö- ja LED-lampuissa suurempi osa energiasta muuntuu valoksi. Tämä merkitsee, että 60 W:n hehkulamppu voidaan vaihtaa 11–13 W:n energiansäästölampuksi, jossa on kuitenkin sama valovirta.

Kelvin (K) ilmoittaa väriämpötilan.

Lampun väriämpötilaa (valoväri) mitataan kelvineissä (k). Tavallisimpia valovärejä kutsutaan kutsutaan lämpimän valkoisiksi tai valkoisiksi. Korkeampien väriämpötilojen koetaan usein antavan paremman väritoiston ja paremman näöntarkkuuden. Mitä korkeampi väriämpötila, sitä kylmempi valo.

Ra ilmoittaa värintoiston.

Ra (Rendering average) on mitta, jolla ilmoitetaan, kuinka hyvin värit toistuvat tietyn lampun valossa. Lamppu voi saada korkeintaan arvon Ra 100. Tällä hetkellä kaikkien kotitalouksille myytävien lamppujen tulee saada vähintään arvo Ra 80.

Watista lumeniksi

Hehkulamppu (W)	Energiansäästö-, halogeeni- ja LED-lamput*
15 W	120–135 lm
25 W	220–250 lm
40 W	410–470 lm
60 W	700–805 lm
75 W	920–1 055 lm
100 W	1 330–1 520 lm
150 W	2 140–2 450 lm
200 W	3 010–3 450 lm

*Likiarvoja. Eivät koske heijastuslamppuja. Vaihtelevat arvot johtuvat siitä, että eri lampputyypit tuottavat hieman eri arvoja. Eroja ei voida kuitenkaan havaita paljaalla silmällä.

Haluatko tietää, miten voit tehostaa energian-käyttöäsi kotonasi?

Ota yhteys energia- ja ilmastoneuvontaan, joka on Ruotsin kaikissa kunnissa.

Projektipäälliköt: Cecilia Bertilsson ja Maria Karlberg, Energiaviranomainen

Tuotanto: Granath Euro RSCG

Kirjoittajat: Cecilia Bertilsson, Eva Annell

Asiantuntijat: Peter Bennich, Energiaviranomainen, Nils Borg, Borg & Co

Tiedot on saatu Energiaviranomaiselta.