

PRIMES

Preču grupa **iekšējais apgaismojums**

Piedāvā:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

PRIMES

Pārskats

- ⦿ Ietekme uz vidi
- ⦿ Tiesisko aktu prasības
- ⦿ Ieteicamie ZPI kritēriji
- ⦿ Labās prakses piemērs
- ⦿ Noderīgas saites



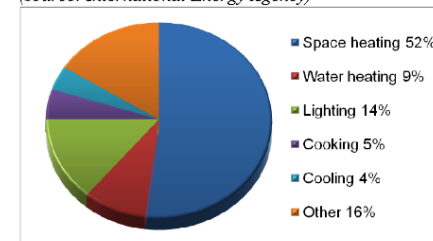
© Avots: dan, <http://www.freedigitalphotos.net>



PRIMES

Fakti par iekšējo apgaismojumu

Figure 6. Energy consumption by end use in EU commercial buildings
(source: International Energy Agency)



© Avots: EC, http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/tbr/indoor_light

- ⊙ Gandrīz visām publiskajām ēkām nepieciešams iekšējais apgaismojums:
 - ⊙ Visai ēkai (jaunai vai pilnībā atjaunotai)
 - ⊙ Telpām/telpu kopumiem (ēkas daļas atjaunošana, esošas ēkas piebūve)
 - ⊙ Apgaismojuma iekārtu nomaiņa telpā/s, saglabājot elektroinstalācijas un gaismas slēdžus
 - ⊙ Modernizēt gaismas slēdžus, saglabājot apgaismojuma iekārtas
 - ⊙ Spuldžu aizstāšana
 - ⊙ Papildu apgaismojums (piemēram, galda apgaismojums, reklāmapgaismojums). Bieži šādas apgaismes ierīces ir pārnēsājamas un pievienojamas elektrotīklam caur elektrības rozeti.
 - ⊙ Spuldžu aizstāšana sastāda lielāko daļu regulāro iepirkumu

PRIMES

Publiskais iepirkums un produkti ar augstu ietekmi uz vidi un lielu ietekmes samazinājuma potenciālu



PRIMES

Iekšējā apgaismojuma elementi

- ⦿ Spuldzes un droseles (dienasgaismas lampas, Volframa halogēnu lampas, LED lampas, augsta spiediena gāzizlādes lampas)
- ⦿ Apgaismes ierīces (apgaismes piederumi): Spuldzes ir galvenokārt izmantotas apgaismes ierīcē vai piederumā, un tam var būt arī nozīmīga ietekme uz kopējo apgaismes sistēmu
- ⦿ Gaismas slēdži: Slēdži ļauj mājas iedzīvotājiem izslēgt vai samazināt apgaismojumu, kad tas nav nepieciešams



© Avots: ICLEI

PRIMES

Iekšējā apgaismojuma ietekme uz vidi



© Avots: askpermission , ICLEI

- ⊙ Enerģijas patēriņš, visos dzīves cikla posmos, bet it īpaši iekšējā apgaismojuma lietošanas laikā
- ⊙ Potenciālais gaisa, zemes un ūdens piesārņojums apgaismojuma iekārtu ražošanas posmā
- ⊙ Materiālu un bīstamo vielu izmantošana
- ⊙ Atkritumu rašanās (bīstamo un parasto)

PRIMES

ZPI kritēriji, lai samazinātu ietekmi uz vidi



- ⊙ Projektējot, pārliecinieties, ka jaunajām apgaismojuma instalācijām ir zems jaudas blīvums, bet tās īsteno funkcionālās (apgaismošanas) prasības
- ⊙ Aizstājiet nokalpojošās lampas ar lampām ar augstu energoefektivitāti
- ⊙ Izmantot gaismas slēdžus, lai samazinātu enerģijas patēriņu
- ⊙ Kur tas ir iespējams, veicināt droseļu ar apgaismojuma regulatoru izmantošanu
- ⊙ Uzstādīšanas posmā pārliecināties, ka sistēma darbojas kā paredzēts energoefektīvā veidā
- ⊙ Labāk izmantojiet lampas ar mazāku dzīvsudraba saturu
- ⊙ Uzstādīšanas atkritumu otrreizēja izmantošana vai pārstrāde

PRIMES

Piemērojamās ES Direktīvas

- ⦿ Direktīva 2009/125/EK nosakot ietvaru ekodizaina prasībām enerģiju patērējošiem produktiem
- ⦿ KOMISIJAS REGULA (EK) Nr. 245/2009 (attiecībā uz ekodizaina prasībām par luminiscences lampām bez iebūvētas droseles, augstas intensitātes gāzizlādes lampām, kā arī šādu lampu ekspluatācijai izmantojamām droselēm un apgaismes iekārtām un par Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2000/55/EK atcelšanu



© Avots: ICLEIbooklet, ICLEI

PRIMES

Piemērojamās ES Direktīvas

- ⊙ Direktīva 2006/32/EK par enerģijas galapatēriņa efektivitāti un energoefektivitātes pakalpojumiem
- ⊙ Direktīva 2010/31/EK par ēku energoefektivitāti: Minimālās energoefektivitātes prasības jaunām ēkām un lielām esošajām ēkām pēc renovācijas, ieviešot enerģijas sertifikācijas sistēmas ēkām. Energoefektivitāte tiek aprēķināta, izmantojot apstiprinātu metodi, un tā ietver, tostarp, dabiskās gaismas ietekmi un iebūvētās apgaismojuma instalācijas.



PRIMES

Izmaksu apsvērumi



- Kopējās izmaksas nosaka enerģijas izmaksas: parasti ekonomiski ir izmantot dārgākus apgaismes līdzekļus, pat ja tie ir tikai 10-20% efektīvāki. Efektīvāku apgaismes līdzekļu izmantošana dažreiz ļauj uzstādīt mazāk apgaismes līdzekļu, kas ietaupa kapitāllīdzekļus
- Energoefektīvas lampas kalpo ilgāk nekā volframa un volframa halogēna lampas, ietaupot uzturēšanas izmaksas, kā arī izmaksas par patērēto enerģiju, un ietaupot darbaspēka izmaksas lampu nomaiņai
- Automātiskie apgaismojuma slēdži var ietaupīt 30-40% no elektrības izmaksām bez papildu kapitālieguldījuma (atmaksas periods ir 2-4 gadi, kad notiek modernizēšana) (Slēdži var nodrošināt enerģijas ietaupījumu pat tad, kad gaisma tiks izslēgta tikai īsus periodus)

PRIMES

Dzīves cikla izmaksas



- ⦿ DCN jāietver uzstādīšanas sākotnējās izmaksas, tā paredzētais mūžs, lampu nomaiņas izmaksas un to paredzētais mūžs, un apgaismojuma patērētās enerģijas izmaksas tā mūža laikā.
- ⦿ Līgumslēdzēja iestādei jānosaka elektrības cena un rādītājs, pie kura tā palielinās, un arī ieguldījumu procentu likme (piemēram, Zviedrijas Vides pārvaldes padomes iepirkuma kritēriji iekštelpu apgaismojuma precēm)

PRIMES

Rekomendācijas: Priekšmets

Priekšmetā jāiekļauj ilgtspējības jautājumi („GPP Training Toolkit“)

- ⦿ Resursefektīvu un energoefektīvu lampu iegāde (1)
- ⦿ Jaunu apgaismes sistēmu un esošo apgaismes sistēmu renovācijas resursefektīva un energoefektīva plānošana (2)
- ⦿ Jaunu apgaismes sistēmu vai esošu apgaismes sistēmu renovācijas resursefektīva un energoefektīva uzstādīšana (3)



© Avots: ponsulak, FreeDigitalPhotos.net

PRIMES

Rekomendācijas: Tehniskās specifikācijas (1)

- ⊙ Lampu nomaiņai esošām instalācijām jāizmanto lampas ar tādu pašu vai lielāku gaismatdevi kā minimālā gaismatdeve, kas norādīta noteiktajai enerģijas klasei
- ⊙ Lampām jaunām un renovētām instalācijām jābūt ar tādu pašu vai lielāku gaismatdevi kā minimālā gaismatdeve, kas norādīta noteiktajai enerģijas klasei
- ⊙ Lampām jaunām un renovētām instalācijām, un aizstājējlampām esošās instalācijās jābūt mūžam, kas ir ne mazāks kā norādīts (sk. http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/indoor_lighting.pdf)



PRIMES

Rekomendācijas: Tehniskās specifikācijas (2)

- Uzstādot gaismas iekārtas mājā, maksimālais gaismas jaudas apjoms, kas patērēts visā mājā, sadalot ar kopējo grīdas platību, nedrīkst pārsniegt norādītās vērtības
- Instalācija atsevišķā telpā/mājas daļā, maksimālais gaismas jaudas apjoms, kas patērēts telpā, sadalot ar kopējo grīdas platību un tā apgaismojuma pakāpi vienībās 100 lux, nedrīkst pārsniegt sniegtās vērtības
- Gaismas slēdžu plānošana un uzstādīšana nepastāvīgi apdzīvotās telpās, telpās, kuras nav apdzīvotas naktīs vai nedēļas nogalēs, telpās ar sānu logiem, kur tie kontrolējami rindās paralēli logiem, birojos, konferenču telpās, skolu klasēs un laboratorijās, dienasgaismas cirkulācijas zonās un pieņemšanas telpās, kur tie kontrolējami ar automātisko dienasgaismas kontroli

PRIMES

Rekomendācijas: Tehniskās specifikācijas (3)

- ⊙ Pretendents norāda prasības jaunām un renovētām apgaismojuma instalācijām:
 - ⊙ par apgaismojuma līdzekļu izjaukšanu un demontāžu
 - ⊙ kā nomainīt spuldzes, un kuras spuldzes var tikt izmantotas apgaismes līdzekļos bez noteiktā jaudas blīvuma pieauguma
 - ⊙ par apgaismojuma kontrolieru darbību un uzturēšanu
 - ⊙ kā pielāgot noslodzes sensoriem jūtību un aizkavi, kā arī kā labāk izpildīt iemītņieku vajadzības, būtiski nepalielinot enerģijas patēriņu
 - ⊙ kā pārkalibrēt un pielāgot dienasgaismas kontrolierus, piemēram, ņemot vērā istabas izkārtojuma izmaiņas
 - ⊙ kā pielāgot laika slēdžu izslēgšanas laiku, un padomus kā labāk apmierināt iemītņieku vajadzības, būtiski nepalielinot enerģijas patēriņu.
- ⊙ Pretendents veic pasākumus, lai samazinātu un pārstrādātu atkritumus, kas radušies jaunas vai renovētas apgaismojuma sistēmas uzstādīšanas laikā. Visas nederīgās spuldzes, apgaismes ierīces un gaismas kontrolieri jāatdala un jānosūta pārstrādei saskaņā ar Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu direktīvu.

PRIMES

Rekomendācijas: Piešķiršanas kritēriji (1)



- ⊙ Līguma tiesības tiks piešķirtas “Saimnieciski izdevīgākajam piedāvājumam”
- ⊙ Tiesības tiks piešķirtas, ja spuldzes gaismatdeve ir vismaz 110% no minimālās, kas norādīta attiecīgajā tabulā kritērijiem 1A vai 1B
- ⊙ Tiesības tiks piešķirtas, ja spuldzes mūža ilgums ir vismaz 120% no minimālā, kas norādīts tabulā kritērijam 2
- ⊙ Tiesības tiks piešķirtas, ja spuldzes dzīvsudraba saturs ir ne lielāks kā 80% no maksimālā, kas norādīts tabulā kritērijam 3

PRIMES

Rekomendācijas: Piešķiršanas kritēriji (2)



- ⊙ Līguma tiesības tiks piešķirtas “Saimnieciski izdevīgākajam piedāvājumam”
- ⊙ Ja nepieciešama aptumšošana: Lai uzskatītu par aptumšojošu, apgaismojumam jābūt automātiski regulējamam tā, lai neilgi pēc uzstādīšanas (spuldzes / apgaismes ierīces vēl ir tīras un gaismu caurlaidošas) apgaismojums varētu tikt aptumšots, lai nodrošinātu nepieciešamo apgaismojuma pakāpi; un, ja telpu apgaismo dienasgaisma, tiek nodrošināta automātiskā ar dienasgaismu saistītā aptumšošana.
- ⊙ Tiesības tiks piešķirtas, ja jaudas blīvums ir mazāks nekā 90% no sniegtajiem kritērijiem vai alternatīviem, ja normalizētais jaudas blīvums ir mazāks par 90% no sniegtajiem kritērijiem

PRIMES

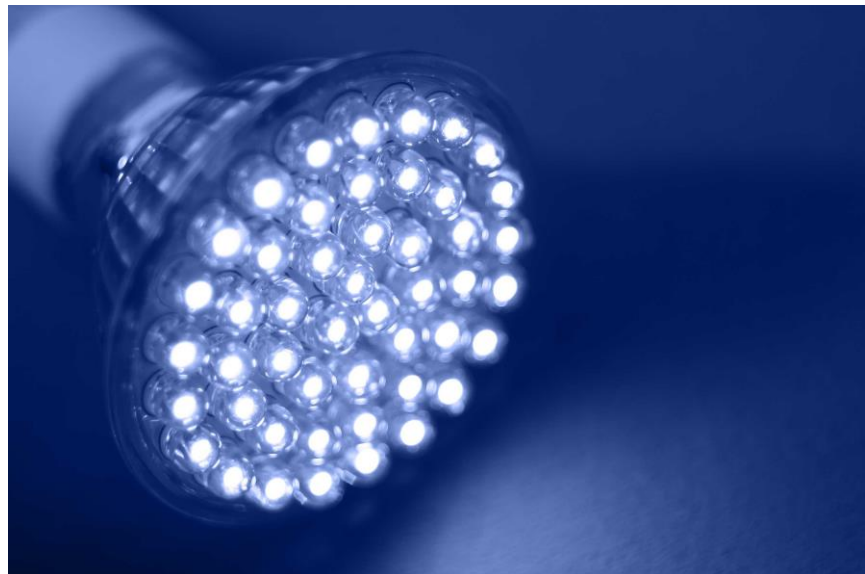
Ekomarķējuma un esošie standarti

- ⦿ Esošie Ekomarķējumi tieši iekštelpu apgaismojumam parasti piemērojami kompaktajām luminiscences spuldžem, LED spuldzēm un luminiscences lampām, taču ne HID spuldzēm
- ⦿ Daudzās valstīs ir marķējumi un/vai minimālās energoefektivitātes standarti dažādām iekšējā apgaismojuma daļām, koncentrējoties galvenokārt uz droselēm



Koldinga, Dānija

Labās prakses piemērs



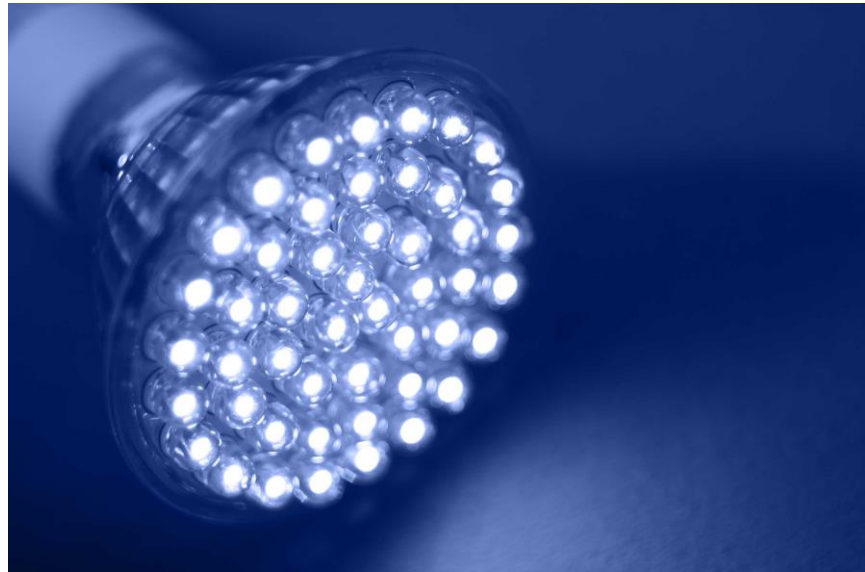
© Avots: ICLEI

Ievads

- ⊙ ZPI īstenošana sākās 1998. gadā ar pašvaldības ZPI politikas pieņemšanu – šodien: ZPI ir integrēts preču, pakalpojumu un būvniecības iepirkumos – faktiski 100% apmērā.
- ⊙ Uzaicinājums uz konkursu inovatīvu, enerģefektīvu LED aizstājējspuldžu nodrošināšanai, izmantošanai iekšējās un ārā. Lai sniegtu iespēju mazākajiem uzņēmumiem (vai MVU) iespēju piedalīties solīšanas procesā, konkurss tika sadalīts trīs apakšgrupās: zemspieguma spuldzēm, 230 voltu halogēna spuldzēm un tapām un 230 voltu spuldzēm

Koldinga, Dānija

Labās prakses piemērs



© Avots: ICLEI

Tehniskās specifikācijas

- ⊙ Iekštelpu apgaismojums
 - ⊙ CRI (Krāsu atdeves indekss) > 80
 - ⊙ Krāsu temperatūra (Kelvinos) 2700-3000
 - ⊙ Vispārējā gaismas efektivitāte (lūmeni/vati) > 50
 - ⊙ Mērķas gaismas efektivitāte (lūmeni/vati) > 40
 - ⊙ Mūža ilgums (stundas pie L70) > 20000

Koldinga, Dānija

Labās prakses piemērs



Piešķiršanas kritēriji

- ⊙ Dzīves cikla izmaksām ir piešķirta 55% vērtība. Tās ir iedalītas: iegādes cenā (35%),
ilgtspējībā (35%) un darbības izmaksās (30%), energoefektivitātē (lūmeni/vati) (25%) un gaismas kvalitātē (CRI) (20%)

© Avots: ICLEI

Rezultāti

- ⊙ http://www.smart-spp.eu/fileadmin/template/projects/smart_spp/files/Case_studies/EN_Kolding_SMARTSPP_Case-Studies.pdf

PRIMES

Citi resursi

- ⊙ ZPI kritēriji (iekštelpu apgaismojumam):
http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/indoor_lighting.pdf
- ⊙ Topten kritēriji
www.topten.eu

