

ADOPTAREA ILUMINATULUI CU LED

S.Matei
Oct 2014



Concluzii



Corpurile de iluminat care inglobeaza tehnologia LED reprezinta solutia rationala moderna pentru iluminat eficient.

Calitatea luminii si eficienta energetica au la baza performantele LED-urilor de provenienta controlata si a circuitelor electronice dedicate.

Concluzii

- “ LED-urile asigura o economie majora a energiei fata de iluminatul traditional.
- “ Ecologice, semn distinctiv verde – standard ecologic de calitate.
- “ Inlesnesc accesarea de fonduri si stimulente guvernamentale.

De ce despre LED?

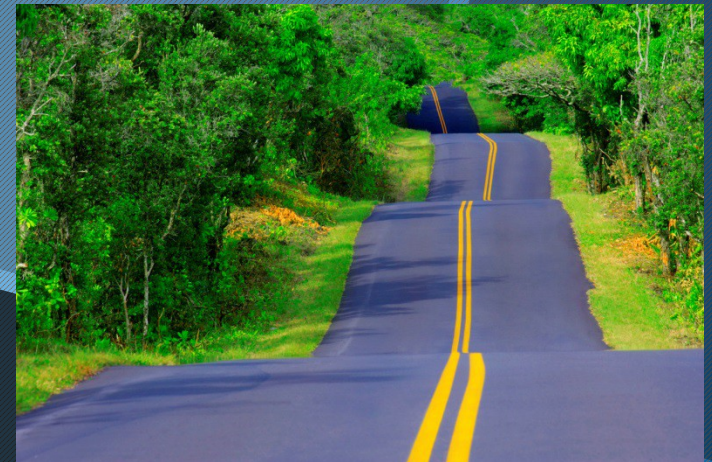


“Technologia iluminării cu semiconductori („solid state lighting” – SSL) este cea mai inovatoare tehnologie apărută pe piață. Aceasta se bazează pe materiale semiconductoare emițătoare de lumină care transformă energia electrică în lumină și include iluminarea cu diode luminescente (LED) și diode electroluminescente organice (OLED).”

Ce inseamna pentru Iluminatul stradal

Conform unei statistici din anul 2010 exista 6180 km drumuri nationale, si 27825 km de drumuri in interiorul oraselor (cu estimarea unei cresteri de 2% din 2010 pana in prezent).

Asadar 6180 km de drumuri nationale + 28381 km de drumuri in interiorul oraselor = 34561 km de drumuri are Romania in total, exceptie autostrazi.



Cate corpuri de iluminat?

34561 km = 34.561.000 metri

Pentru o distanta de 30 metri intre stalpi vor fi disponibili aproximativ 1 152 033 de stalpi cu corpuri de iluminat (un calcul estimativ, care poate sa nu reflecta realitatea!).

La o utilizare medie de 8 ore pe zi timp de 365 de zile pe an rezulta o utilizare de 2920 ore pentru fiecare corp de iluminat aflat pe un stalp public.



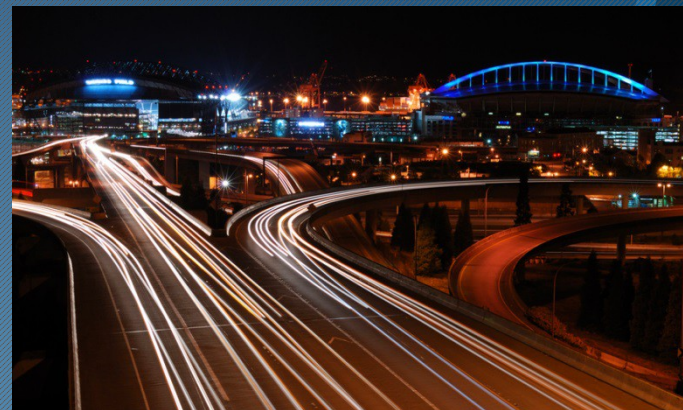
La ce cost?

La o Putere medie de 100 wati pe corp si 2920 ore functionare pe an rezulta 292 kW/ora pe stalp (100 Wati x 2920 ore fara alte pierderi!).

Daca inmultim acest consum cu cele 1 152 033 de corpuri de iluminat se va obtine un consum anual total de 336 393 636 kW/ora.

La un cost de 0.5 Ron/kW pentru iluminatul public Romania se plateste in prezent anual, suma de 168 196 818 Lei, echivalent a 37 de milioane de euro.

Solutie: ILUMINAT CU LED



Inlocuirea celor 1.152.033 de corpuri de iluminat aflate pe stalpi in Romania, cu corpuri de iluminat cu LED va determina un consum anual de **168196818 kW/ora** adica 84.098.409 Lei (aproape 18 de milioane de euro).

Deci diferenta dintre iluminatul stradal traditional si cel cu LED, este de $37-18 = 19$ milioane de euro (reprezinta pierdere anuala).

De fapt, Romania pierde cu iluminatul stradal aproape 2168 Euro pe minut sau 36 Eur pe secunda.

Context

Recenta criză economică și creșterea costurilor de energie au scos la lumină probleme grave structurale care afectează sectorul de iluminat public:

Achizitionari

Procedurile de achizitionare nu au fost întotdeauna îndreptate spre îmbunătățirea instalațiilor existente și de economisire a energiei.

Instalatii noi

- Noile instalatii sunt concepute mai mult pentru a răspunde la gustul subiectiv decât în considerarea serioasa a cerintelor reale de iluminat.

Unul dintre principalele pericole de pe piața de iluminat public constă în absența totală a controalelor de performanță

O instalație prezentă în teritoriu este un cost “povară” și, prin urmare, nu este relevant pentru a ajunge la o decizie rațională.

Deciziile trebuie luate bazate pe comparația dintre noile tehnologii disponibile și posibilitatea recuperării acestei investiții.

Lucruri mai puțin cunoscute despre
iluminatul cu LED:

Eficienta



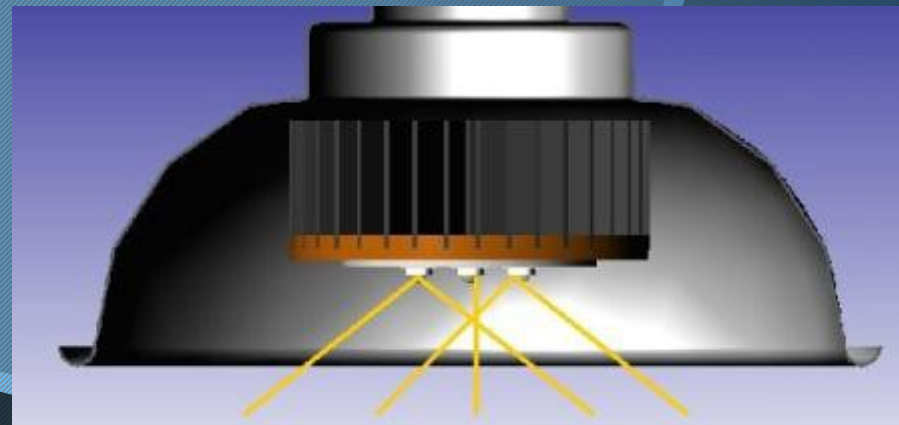
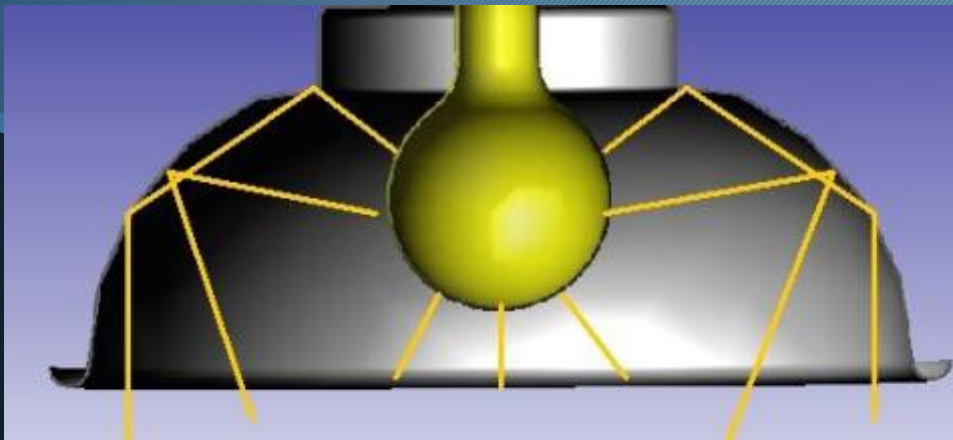
Eficiența Luminoasă

Puterea luminoasă (lumen) rezultată din puterea electrică consumată. Eficiența luminoasă:

- La nivel de sursă luminoasă-LED, Lămpă, tub etc
- La nivel de aparat/corp de iluminat
- La nivel de sistem de iluminat

Eficiența aplicației (proiectului)

Generarea luminii după criterii specifice aplicației (direcție, distribuție intensitate). Ca urmare a specificității fiecărei aplicații se referă la eficiența aplicației și nu necesar la eficiența sursei emitoare de lumină.



Eficiența sistemului – Eficiența Globală

Eficiența globală:

Eficiența luminoasă a aparatului

Raportul de lumina în direcția utilizării

Eficiența conversiei la control

Puterea consumată de sistemul complet

Eficiența în timp: menținerea
fluxului luminos

Eficiența investiției

COSTUL INVESTIȚIEI

AMORTIZAREA

Cat de repede este amortizată investiția din economiile produse prin implementarea noului sistem de iluminat.

Economii de energie

Reducerea mentenanței

Mentineră fluxului

Alte costuri de deținere

Lipsa fondurilor justifica acceptarea ineficientei?

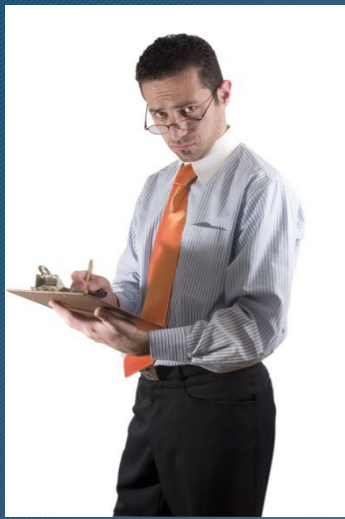
Cat costa in realitate ineficienta?

Costul unui corp de iluminat cu LED 60W: 200Eur

Costul unei lampi CFL 36W inlocuitor 125W HID: 10 Eur

HID 125W:6300lm cost lampa 3 Eur (eficienta corp:40 lm/W)

CFL 36W:2200lm (eficienta corp:41 lm/W)



Implementarea solutiilor LED in Romania-reactii

VANZATOR: Presupunând că nu poate fi evaluata calitatea produselor de către cumpărător (din cauza informațiilor asimetrice), vânzătorul este încurajat să propună produse de calitate scăzută trecandu-le ca pe bunuri de înaltă calitate.

Reacție în contextual implementării tehnologiei LED

CUMPARATOR: are în vedere comportamentul vânzătorului și presupune calitatea produselor a fi incertă. Numai calitatea medie a bunurilor vor fi evaluate. Acest lucru înseamnă că toate aceste produse a căror calitate este peste medie vor fi excluse de pe piață. Acest comportament se repetă până când se ajunge la un echilibru fără comerț.

IN LOC DE ALTE CONCLUZII *EFFECTUL IGNORARII CELOR TREI "S"*

Siguranta circulatiei sau a activitatii
Securitatea cetateanului/utilizatorului
Sanatate la locul activitatii

