

Fordele og udfordringer ved LED teknologien

Skrevet af Administrator

Onsdag, 27. januar 2010 22:30 - Senest opdateret Søndag, 18. september 2011 21:53

Lys dannelse

LED (eng. Light Emitting Diodes, dan. lysdioder) er teknologi for produktion af lys som er baseret på halvledere, som fundet i almindelige elektroniske chip kredse. Selve lyset bliver skabt ved rekombination af elektroner og såkaldte "huler" i halvlederen, som giver fotoner ud af materialet med bølgelængde der er afhængig af materialets udvalg. Lysdioder i rød, blå og grøn kan kombineres tll at få hvid lys, men hvide lysdioder kan også produceres i en pakke med at bruge blå LED chip overtrukket med fosfor (kendt ofte som HB LED - eng. High-Brightness LED).



Applikations fordele

Siden LED er blevet udviklet i 1960'erne, har der været utrolig mængde applikationer som kunne høste de direkte fordele ved brug af LED teknoogien. For eksempel, er LED blevet flittig brugt i mange forskellige elektroniske apparater til indikation og baggrunds belysning. På det seneste

Fordele og udfordringer ved LED teknologien

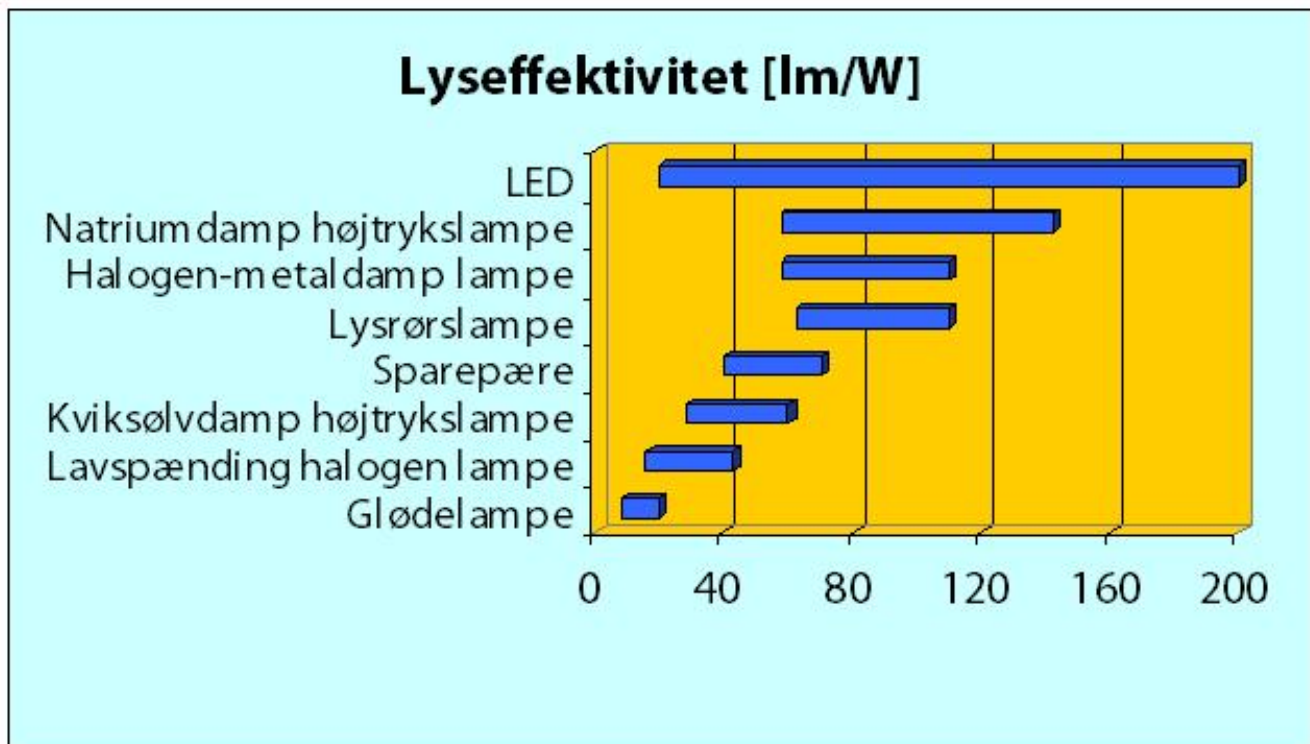
Skrevet af Administrator

Onsdag, 27. januar 2010 22:30 - Senest opdateret Søndag, 18. september 2011 21:53

har LED også fundet vej i armaturer til belysning i store skala, lige som reflektorer og gadebelysnings armaturer. Motivationen er åbenlyst:

- LED har mindre elforbrug end de andre belysnings kilder (op til 90%), pga. den høje lyseffektivitet (state-of-the-art LED kan give op til 160 lm/W)
- LED har lang levetid på mindst 50.000 timer
- Mulighed for implementering af nye belysnings funktionaliteter, ligesom skiftende farve hos RGB lamper og nøjagtig lysdæmpning
- Med de seneste års udvikling på LED området er kvaliteten af den producerede lys forbedret drastisk, og det har gjort mange indendørs og udendørs applikationer muligt
- LED er miljøvenlig, da kun 2% af totale energi i LEDs levetid (cradle-to-death) er blevet brugt i selve fremstillings processen, mens resten er energi ved normal brug til lysdannelse (kilde: Osram)
- LED priserne er faldende som resultat af øget forespørgsel og forbedring af produktions teknologierne - som gør LED utrolig god kandidat til fremtidens belysning.

De nyeste lysdioder fra producenter som Cree, som anvendes i de fleste af vores produkter, har meget højt lyseffektivitet samt mulighed for styring af lysfarven så man kan få de optimale lysforhold i mange forskellige applikationer.



Teknologiens udfordringer

Fordelene ved brug af LED er balanceret med bestemte udfordringer for LED teknologien, som i øjeblikket arbejdes ved på mange forskellige fronter:

- Lyskilden i LED er på størelse med den lille chip der sidder i midten og lyser fremad, og derfor er lyset utrolig retnings bestemt. Brug af optiske elementer ovenpå chipen sørger for distribution af lyset i forskellige retninger, men deres effektivitet er varierende fra produkt til produkt. Bedste råd er at teste LED armaturen i den ønskede applikation før den store investering foretages.

- Kvaliteten af lyset som kommer ud af LED er meget afhængig af LED producentens teknologi niveau og sammenbygning af lyskilden (kombination af LED chips med forskellige farver eller sammensætning af fosfor belægning ovenpå LED chipen), og derfor er der stadigvæk forskel mellem lyskvaliteten af forskellige LED armaturer. Igen, man er nødt til at teste om oplevelsen er rigtig med LED produktet som testes i applikationens omgivelser.

Om Elkodans LED belysnings produkter

Elkodans LED belysnings produkter er karakteriseret med at:

- Alt kølemateriale i LED lamperne er nøje udvalgt for at opretholde optimale termiske forhold på LED lysdioderne efter producenternes specifikationer

- Den opnåede termiske stabilitet af LED følges med stabilitet af lysfarven og lysintensiteten, som er vigtige parametre for den subjektive opfattelse af lyskvaliteten og store udbredelse af LED belysningen

- De regulerede termiske forhold ind i armaturen giver grundlag for den specificerede levetid på LED belysnings produkterne på 50.000-60.000 timer, som gør LED armaturerne vedligeholdelse fri i rigtige mange år