

Smart & LED

Dr. Felső Gábor
BME VIKING Nonprofit Zrt.
vezérigazgató

BME VIKING Nonprofit Zrt.

- BME 100% tulajdonában álló nonprofit cég
- Ipari megrendelésre végzett K+F tevékenység
- Kutatás-fejlesztési kooperációs projektek (pályázati tevékenység)
 - Nemzetközi: FP7
 - Hazai: TÁMOP, KMOP, GOP
- Energetika / smart, távközlés, informatika, világítástechnika, elektronikai technológia, stb.

A kék LED kapta a 2014. évi fizikai Nobel-díjat



The Royal Swedish Academy of Sciences has decided to award the

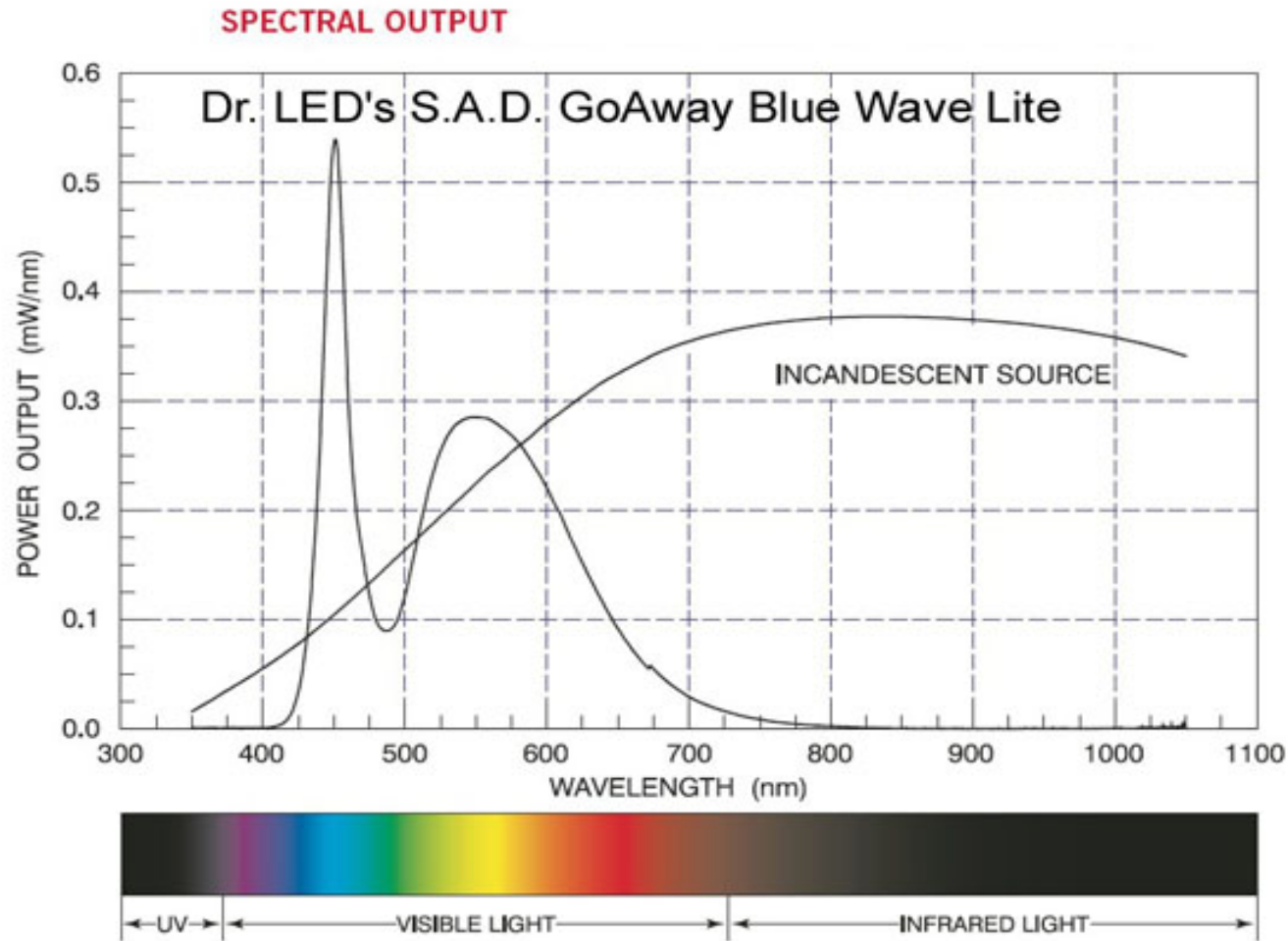
2014 NOBEL PRIZE IN PHYSICS

to:

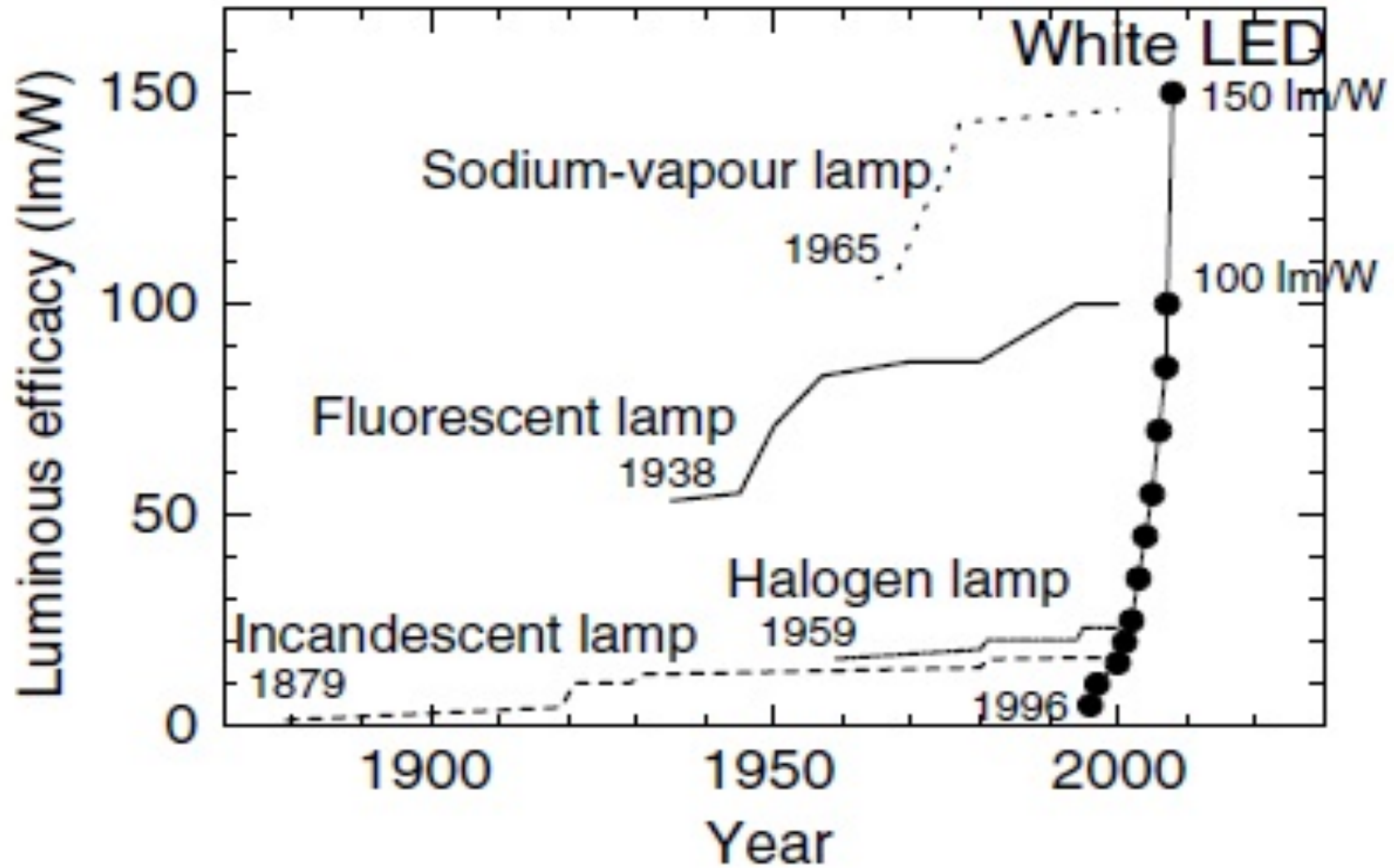


Két japán és egy amerikai japán kutató, Isamu Akasaki (Meijo University/Nagoya University, Nagoya) Hiroshi Amano (Nagoya University) és Shuji Nakamura (University of California, Santa Barbara) kapta a díjat, amiért a kilencvenes évek elején felfedezte fel, hogyan lehet olyan félvezetőket készíteni, amelyek kék fényt bocsátanak ki. Ezzel megnyílt az út a fehér szín előállítása előtt. (Nichia Corp.)

SSL spektrális eloszlás



Fehér színű LED-ek fejlődése



Miért jó a LED?

- Hagyományos izzó, fénycső és kompakt fénycső világítótesthez képest alacsonyabb energia felhasználás
- Hosszú (50-100 ezer óra) élettartam
- Magas fényhasznosítási hatásfokot ért el
- Fehér színű világítás (kültérben is)
- Irányba sugároz
- Fokozatmentesen szabályozható

Hogyan érhető el jelentős költség megtakarítás?

- Komplex világítási rendszerrel, amelynek elemei
 - 1) LED fényforrás
 - 2) Magas fényhasznosítású és hatásfokú lámpatest + tápegység
 - 3) Intelligens, környezet függő világítás vezérlés

LED világítótest összetett rendszer

LED lámpatest hatásfok =

LED lm/W
fényhasznosítás



- kiválasztás
- mérés
- szerelhetőség



Tápegység
hatásfok



- min. 90-95%
- áramgenerátor
- vezérelhetőség
- élettartam



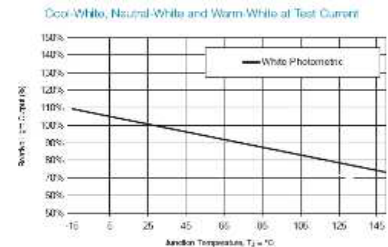
Optikai hatásfok



- tükrözési v.
diffúziós
veszteség
- anyag és
geometria

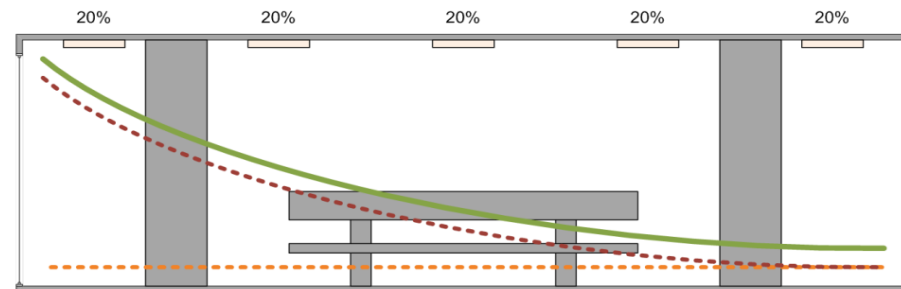
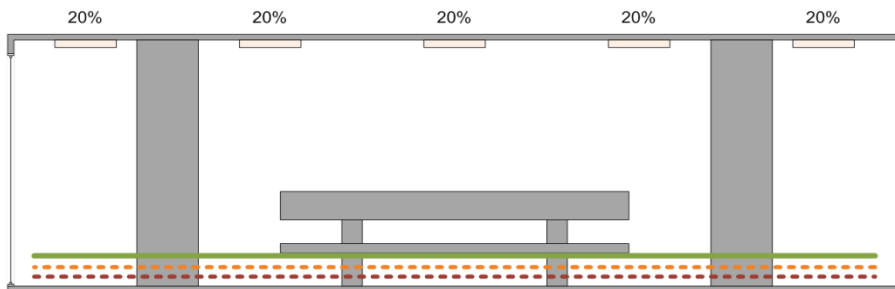
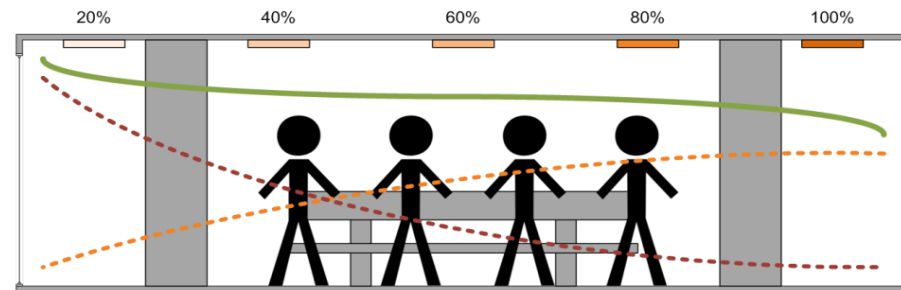
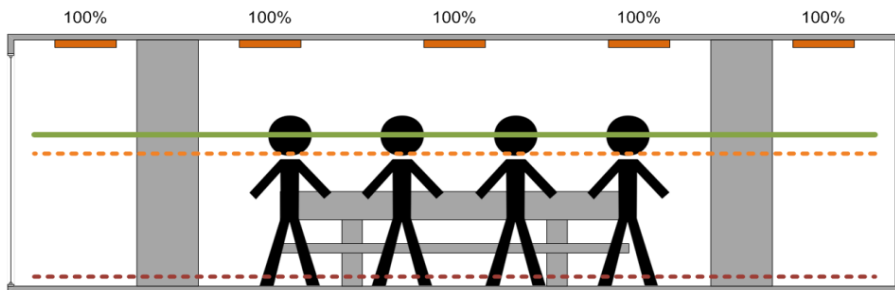


Termikus
hatásfok



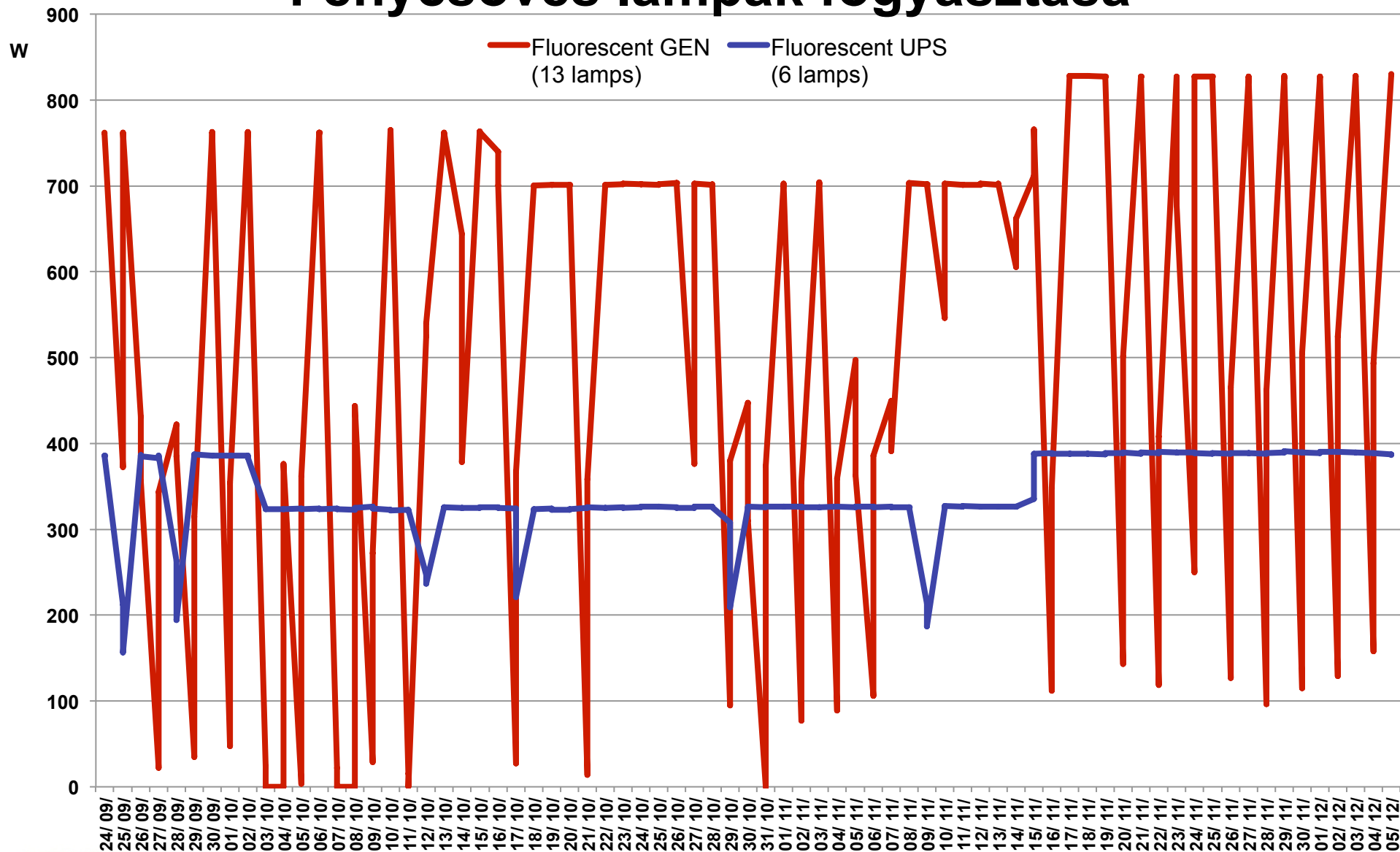
- élettartam és
fényáram függés
a hőmérséklettől
- hűtés !!!

Intelligens, környezetfüggő vezérlés

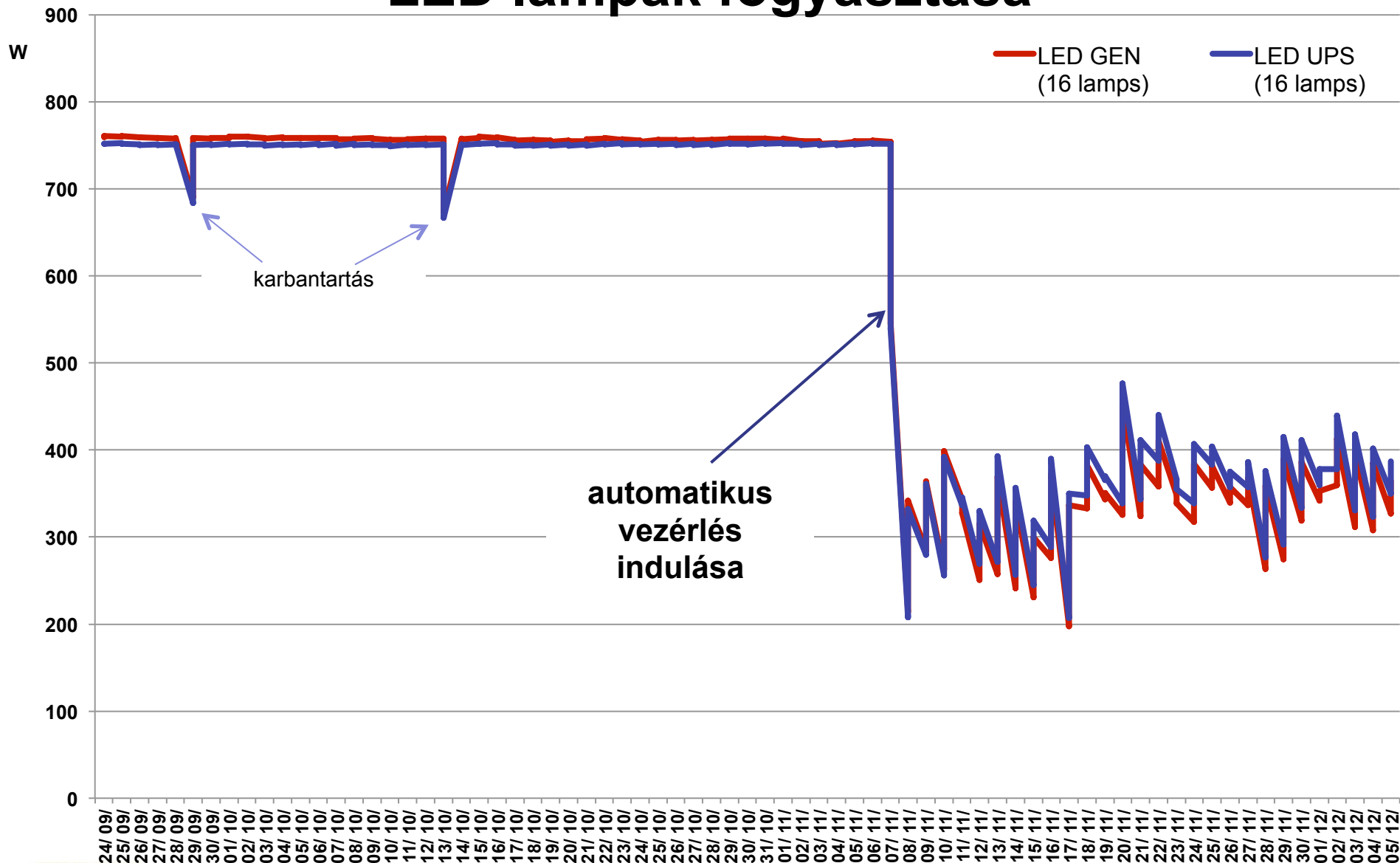




Fénycsöves lámpák fogyasztása



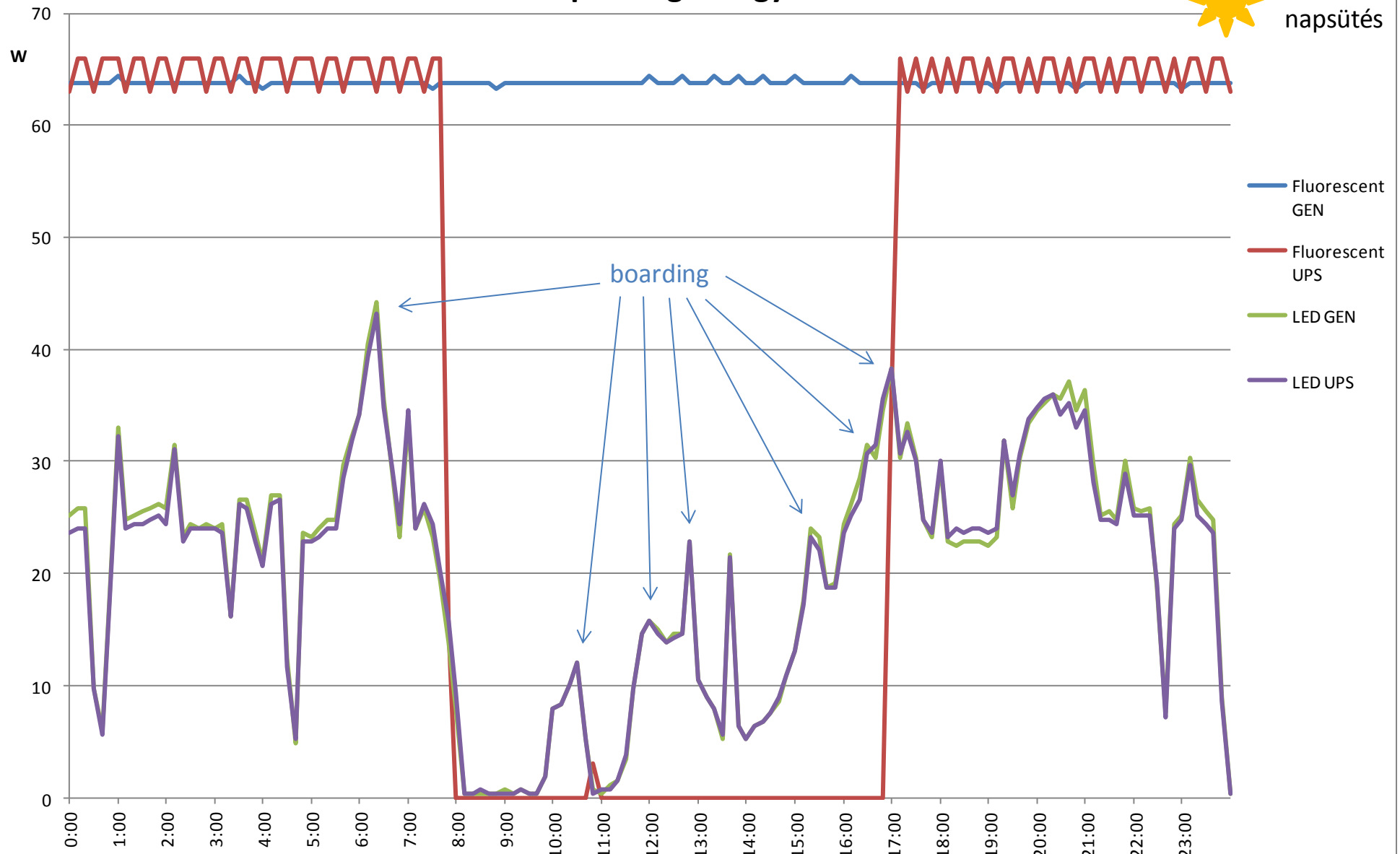
LED lámpák fogyasztása



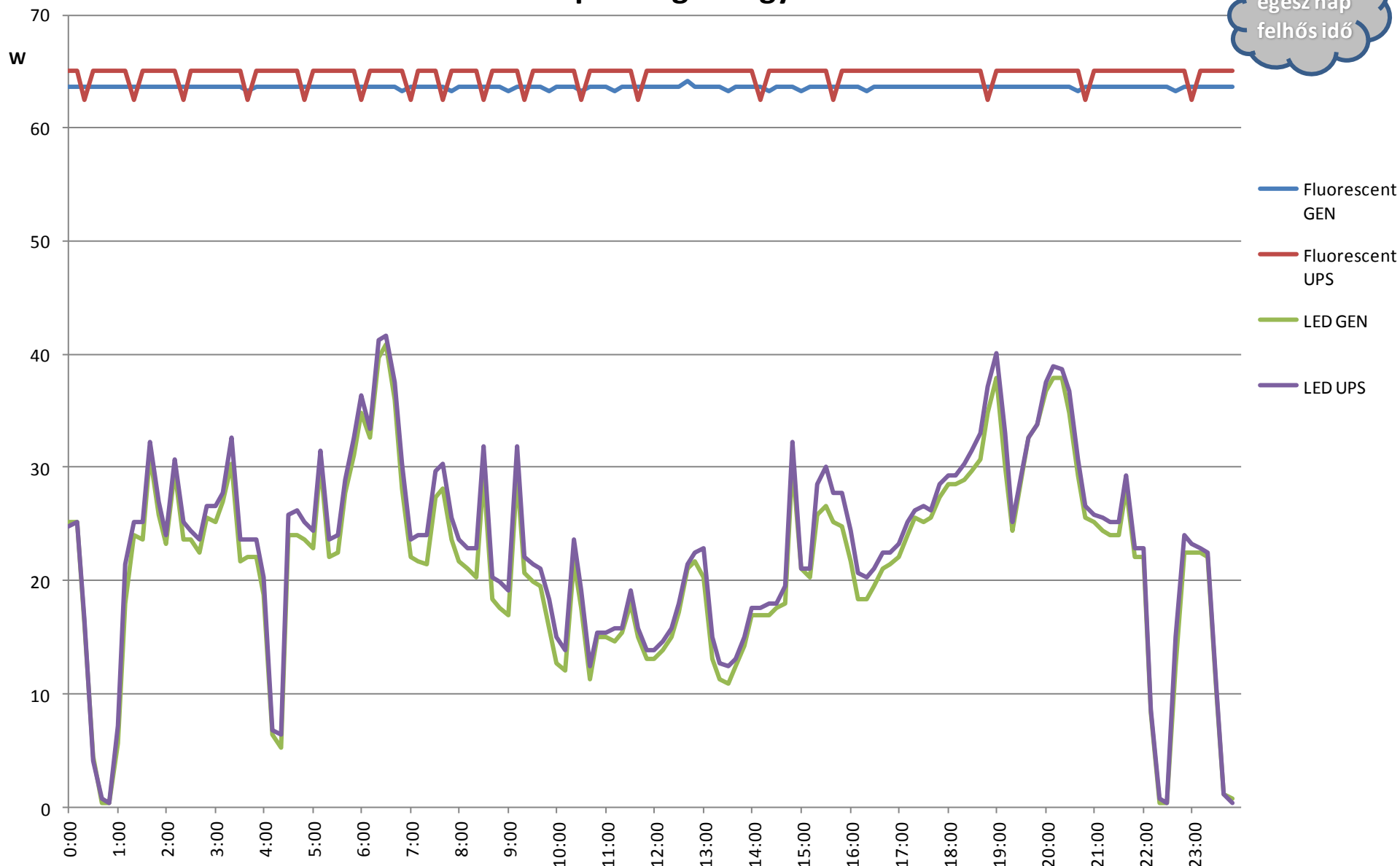
1 lámpa átlagos fogyasztása



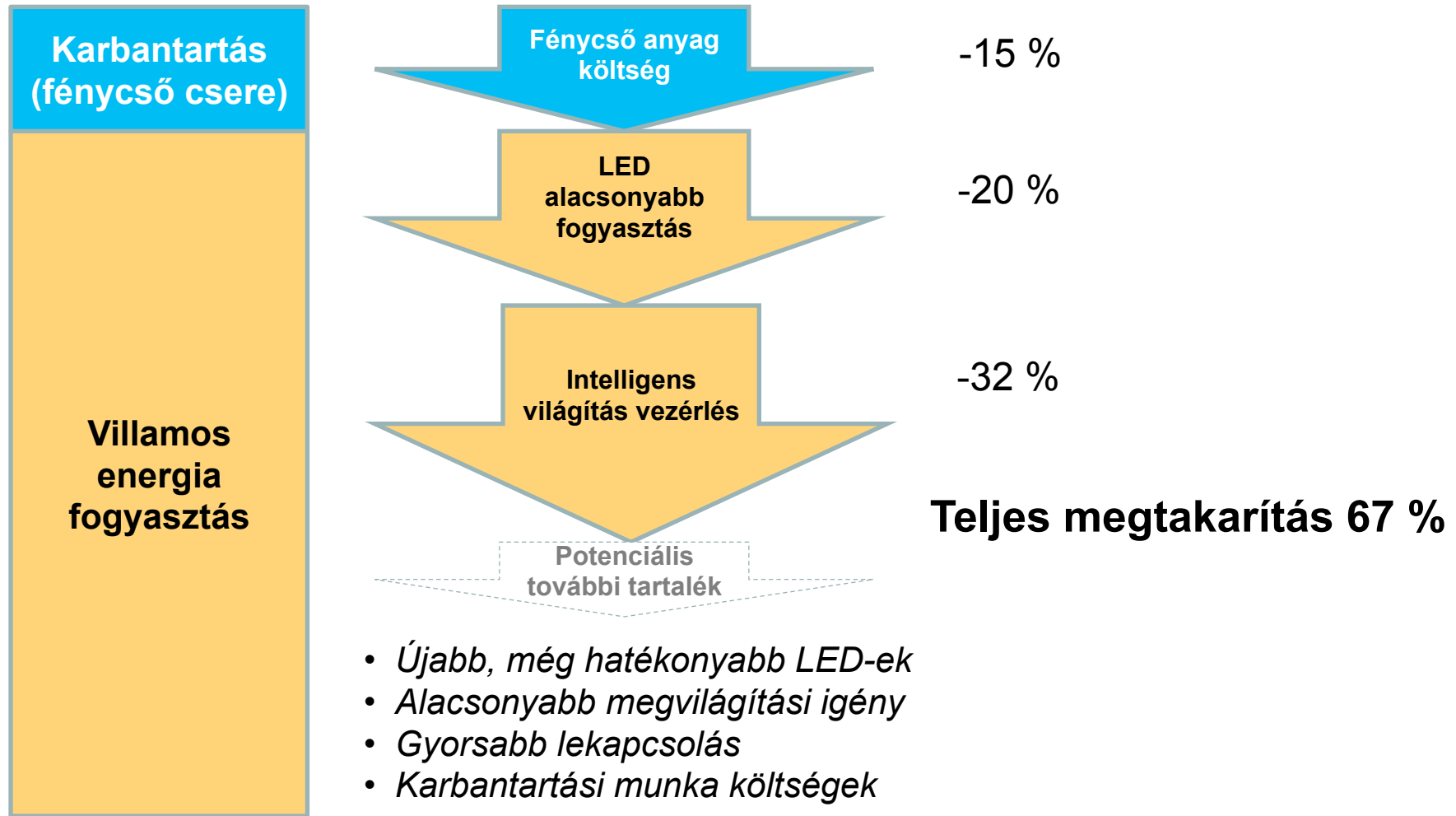
9 órás
napsütés



1 lámpa átlagos fogyasztása

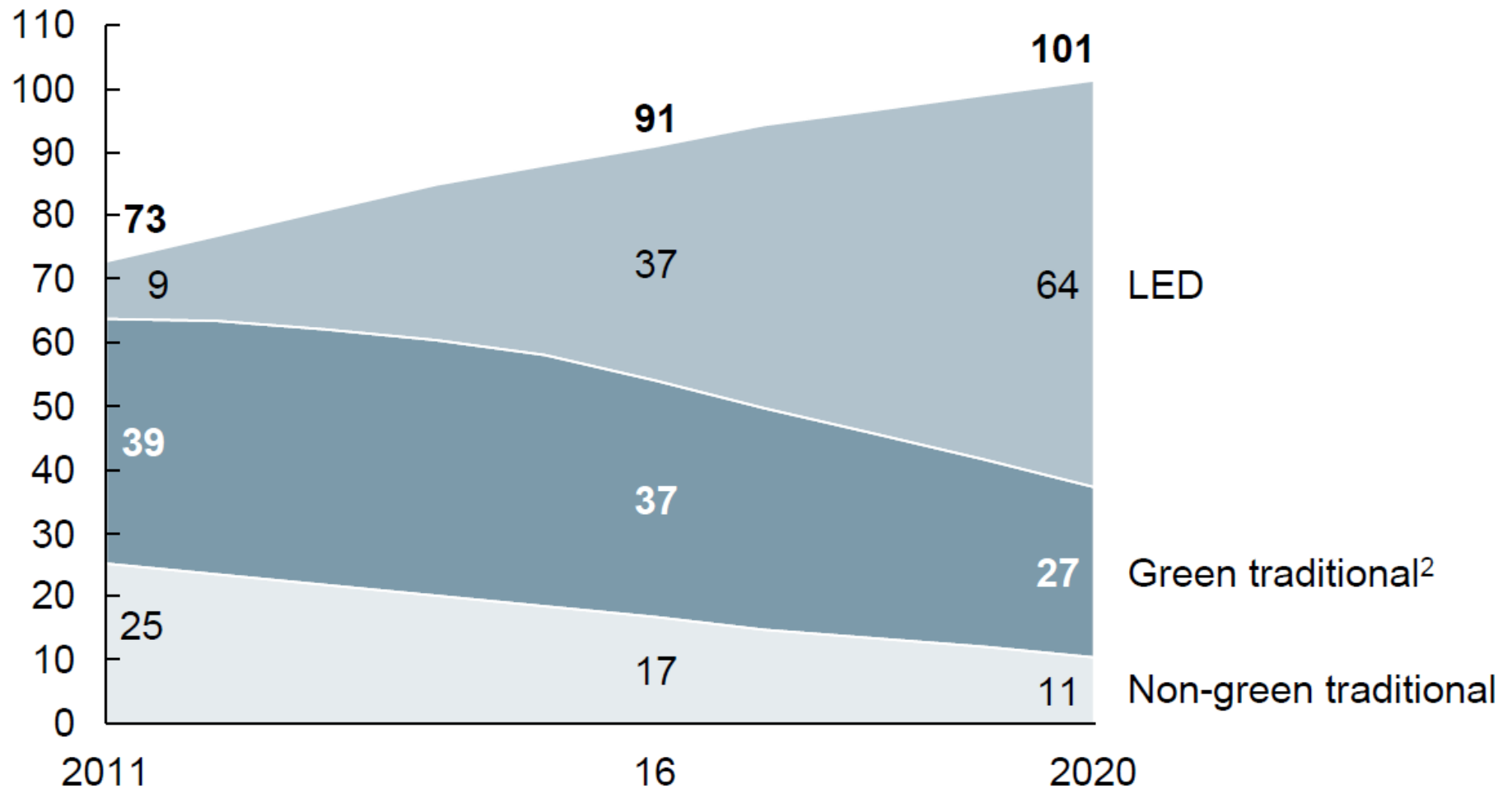


Költségmegtakarítás



Global lighting product market trends¹ for energy-efficient products

EUR billions



Piaci-üzleti következmények

- Konvergencia
 - fényforrás gyártók és világítótest gyártók ugyanabban a piaci szegmensben kényszerülnek versenyezni egymással
- Hosszú élettartam következtében új üzleti modellek keresése: miből lesz a bevétel?
- Rendszerek magas fokú integrációja
- Szabványosítási igények
- Valós felhasználási igények kitapogatása mind kültéri, mind beltéri világítási alkalmazásoknál

...smart...



201x – „LED changes everything”

Köszönöm a figyelmet!

felso.gabor@bmeviking.hu