

**THORN**  
LIGHTING

# RÁHANGOLÁS A TERMÉSZETRE

**Góra Pál**

**Közvilágítási ankét**

**Cegléd, 2023.05.11-12.**



# TARTALOM

LET'S  
START

## BEMUTATKOZÁS

Előadó

---

## ZAVARÓ VILÁGÍTÁS

A káros világítás napjainkban

---

## FÉNY A KÖRNYEZETÉRT

Nézőpontok

---

## VILÁGÍTÁS A GYAKORLATBAN

Elmélet és a technológia

---

## ÖSSZEFOGLALÁS

Az ismeretek és tapasztalatok összegzése

# ELŐADÓ



**Góra Pál**

**ZUMTOBEL Group**

Field Marketing Manager

[pavol.gora@zumtobelgroup.com](mailto:pavol.gora@zumtobelgroup.com)

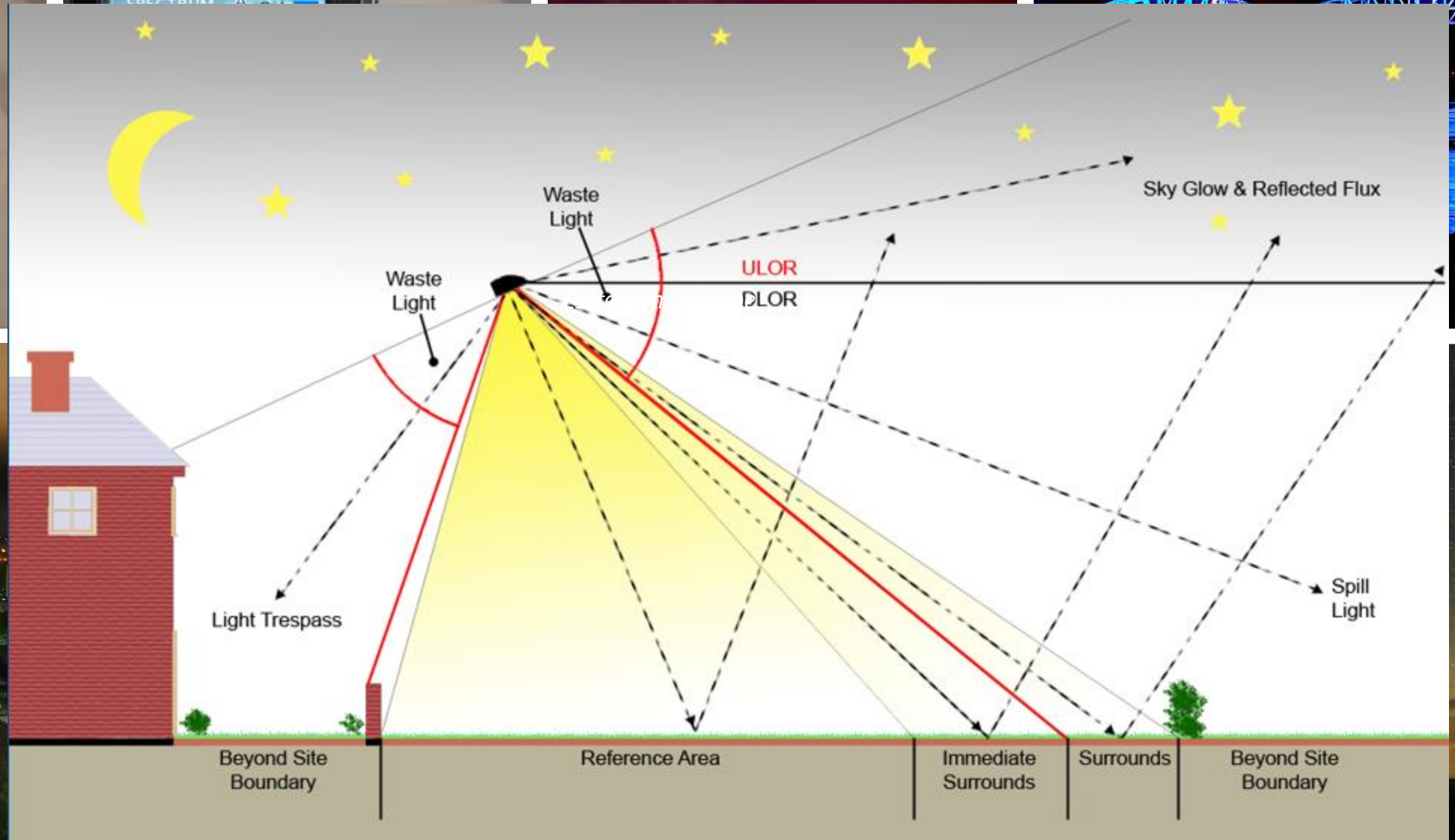


# ZAVARÓ VILÁGÍTÁS

# NAPJAINK...

A smartphone screen showing light measurement data. The screen is titled 'BASIC' and displays several metrics:

Metric	Value
CCT <sub>k</sub>	4261
CRI	85.2
LUX <sub>k</sub>	145.6
Duv	-0.0027
R9	22.0



Esztergom látképe

# ÉJSZAKAI FÉNYSZINTEK

Fény az állat- és növényvilág szempontjából

Megfigyelték, hogy a virágzás késik és felgyorsul, és a vegetatív növekedés fokozódik a dísznövényfajok széles körében ~ 10 lux mellett.

Az amerikai vörösbegyek reggeli énekének korai beindítása 4 lux alatt történik.

Az éjszakai fény vonzza a rovarokat.

A fényintenzitás csökkentésének előnye a helyi környezetben élő állatok ökológiája szempontjából nagyrészt a fényérzékenységükön múlik.



# FÉNY A KÖRNYEZETÉRT

# FÉNY A KÖRNYEZETÉRT



## ALKONYAT ÉS PIRKADAT

- Fő aktivitás korlátozott időtartamon belül
- Életciklus szakaszainak időzítése
- Biztonságérzet – jó színvisszaadás mellett



## VILÁGÍTÁS ÉJSZAKA

- A látás előfeltétele
- Tájékozódás, információ befogadás
- Megszünteti a kapcsolatot a növény- és állatvilág között



## A FÉNY HATÁSAI

- Biztosítja a megfelelő látást (Fényerősség, Kontraszt, Szín)
- Cirkadián rendszer
- Növényökológia

# VILÁGÍTÁSI STRATÉGIÁK

## Éjszakai világítás

Az éjszakai fény megfontolásakor 5 fő stratégiát kell figyelembe venni\*:

Megakadályozni a területek mesterséges megvilágítását,

Korlátozza a világítás időtartamát,

Csökkentse a zavaró fény hatását,

Módosítsa a világítás intenzitását,

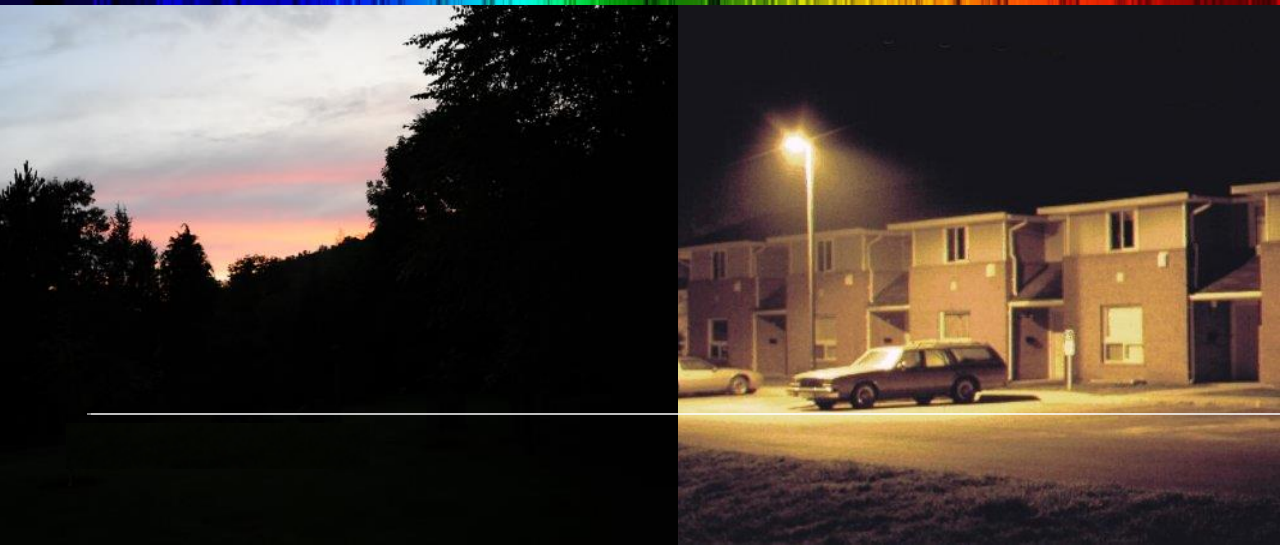
Változtassa meg a világítás spektrumát.

Ezen stratégiák mindegyike eltérő hatással lesz az emberekre és az ökológiára..

*\*Reducing the ecological consequences of night-time light pollution: options and developments*

*Kevin J. Gaston, Thomas W. Davies, Jonathan Bennie and John Hopkins*

*Journal of Applied Ecology 2012, 49, 1256-1266. British Ecological Society*



# **TECHNOLÓGIA A GYAKORLATBAN**

# FÉNY

Természetes és mesterséges fény

Mesterséges fényre csak azért van szükség, hogy az emberek végezhessék tevékenységeiket

---

Ez beltéri és kültéri terekre is igaz.





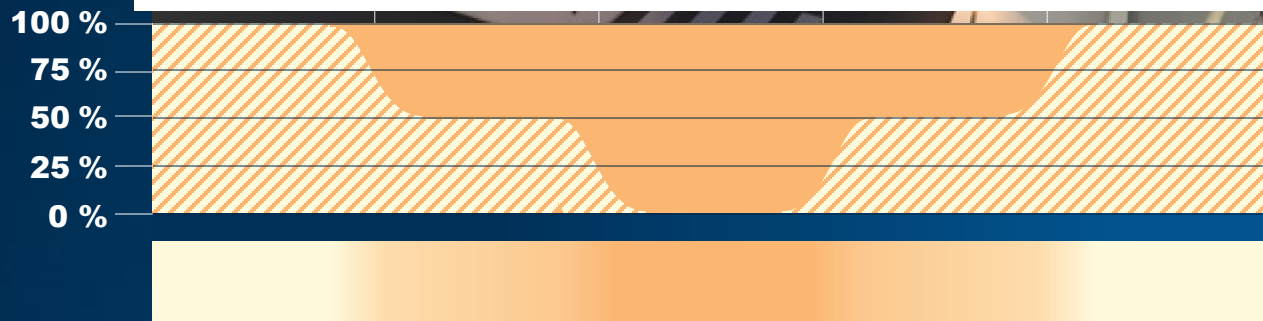
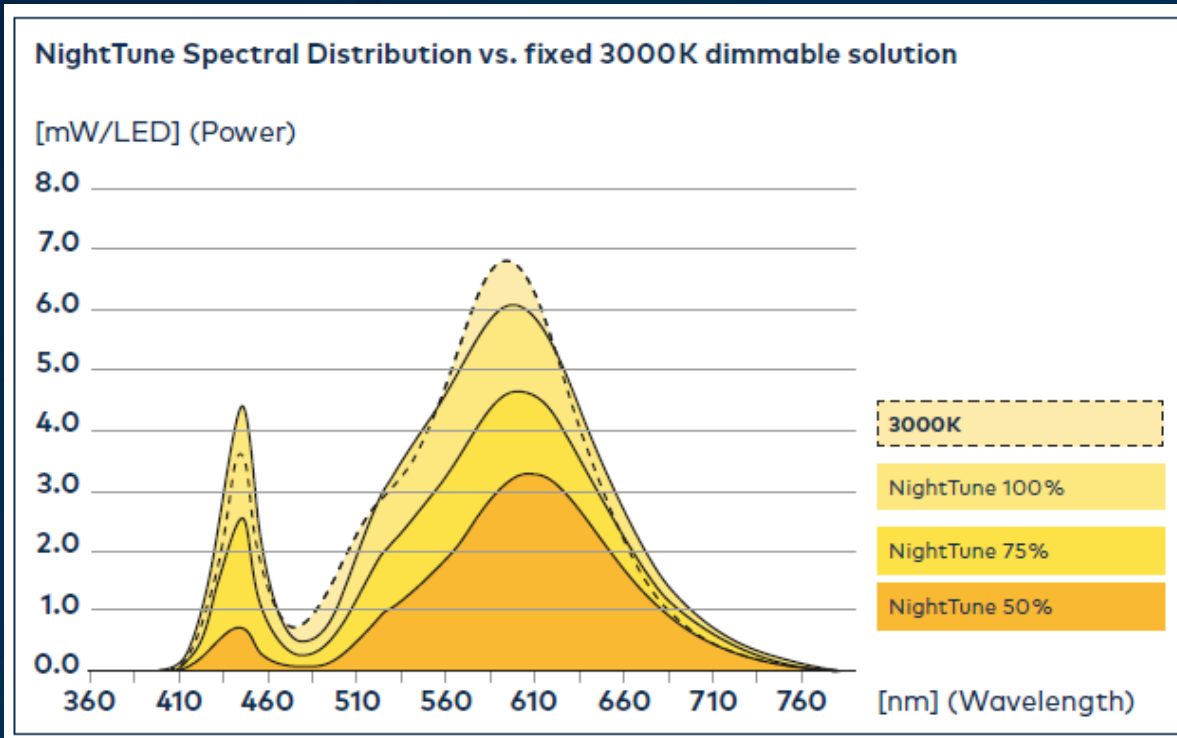
NIGHTTUNE

TECHNOLÓGIA





# NIGHTTUNE



2 különböző  
színhőmérsékletű  
LED tökéletes  
keverése reflektor  
optikával.

Használati példa:

**2200K**

Channel 1: Mindig 100 %

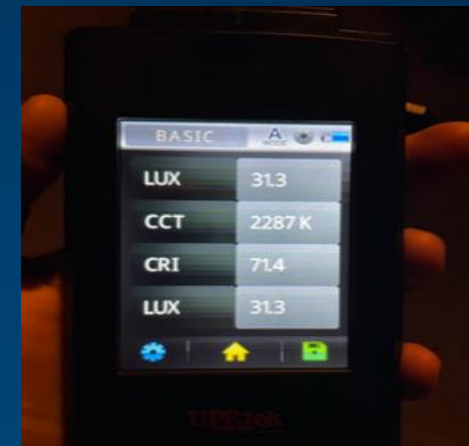
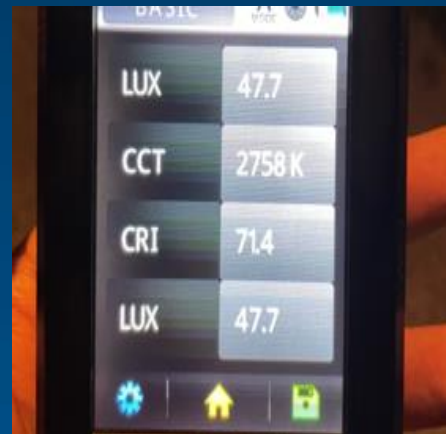
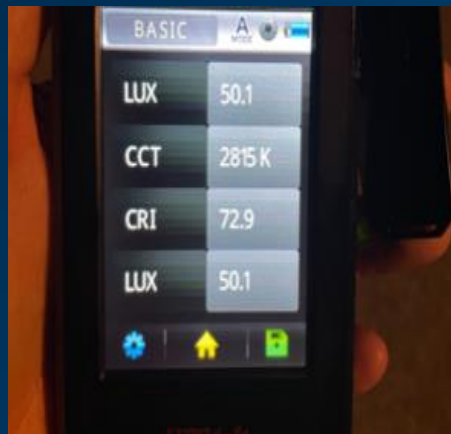
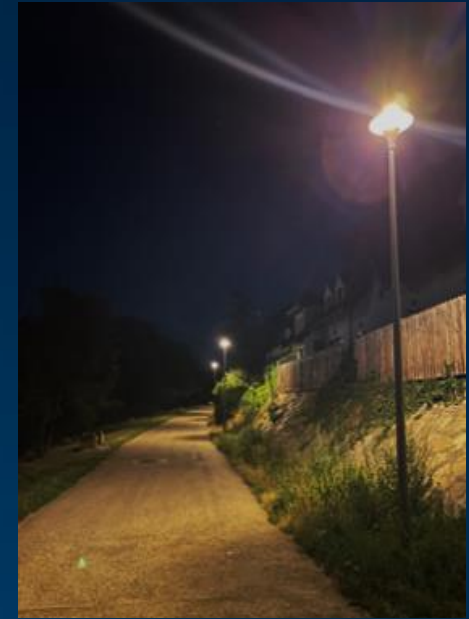
**4000K**

Channel 2: Szabályozás

**2200K  
3000K**

Eredmény: A színhőmérséklet és  
fényáram változása.

# ESETTANULMÁNY – DÉVÉNY VÁRA (Szlovákia)



18:00 | 100% | 3000 K

WE  
MAKE  
LIGHT  
WORK



2:11 / 7:45



# KOMBINÁLT – FÉNY ÉS OPTIKA

Különböző optika és színhőmérséklet kombinációja



# ÖSSZEFOGLALÁS

# ÖSSZEFOGLALÁS

Az tapasztalatok összegzése

- 24/7 aktivitás,
- Az ökológiai lánc megvédése
- Kompromisszum
- Adaptív megvilágítás
- Energiahatékony és fenntartható
- Gyártói felelősség
- Különböző lámpatípusok
- IDA tanusítvány



**THORN**  
LIGHTING

**KÖSZÖNÖM A  
FIGYELEMET!**

**Góra Pál**

**[pavol.gora@zumtobelgroup.com](mailto:pavol.gora@zumtobelgroup.com)**

**+36 30 014 5206**

**WE  
MAKE  
LIGHT  
WORK**



**KÉRDÉSEK?**

**THORN**  
LIGHTING

POZSONY

# Forrás:

- <https://www.elte.hu/content/hogyan-csokkenthető-a-fenyszennyezés.t.21168>
- Reducing the ecological consequences of night-time light pollution: options and developments, Kevin J. Gaston, Thomas W. Davies, Jonathan Bennie and John Hopkins, Journal of Applied Ecology 2012, 49, 1256-1266. British Ecological Society
- Briolat E S, et al (2021). Artificial nighttime lighting impacts visual ecology links between flowers, pollinators and predators. Nature Communications. <https://www.nature.com/articles/s41467-021-24394-0>
- <https://www.darksky.org/our-work/lighting/lighting-for-industry/fsa/fsa-products/#!/Thorn-Lighting/c>
- <https://www.thornlighting.com/en/news/how-can-we-light-the-outdoors-while-respecting-nature>
- Rowse E G, et al (2015) Dark Matters: The Effects of Artificial Lighting on Bats. Springer Link – Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World, 187-213. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-25220-9\\_7](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-25220-9_7)
- Bennie J, et al (2015). Cascading effects of artificial light at night: resource-mediated control of herbivores in a grassland ecosystem. The Royal Society – Philosophical Transactions of The Royal Society B. <https://theconversation.com/why-%20the-changing-colour-of-our-streetlights-could-%20be-a-danger-for-inse>