

Opex kontra Capex - Hogyan változnak az arányok a villamos energia áremelkedését követően?

Előadó: Szabó Gábor
kereskedelmi igazgató
BPS Kft.

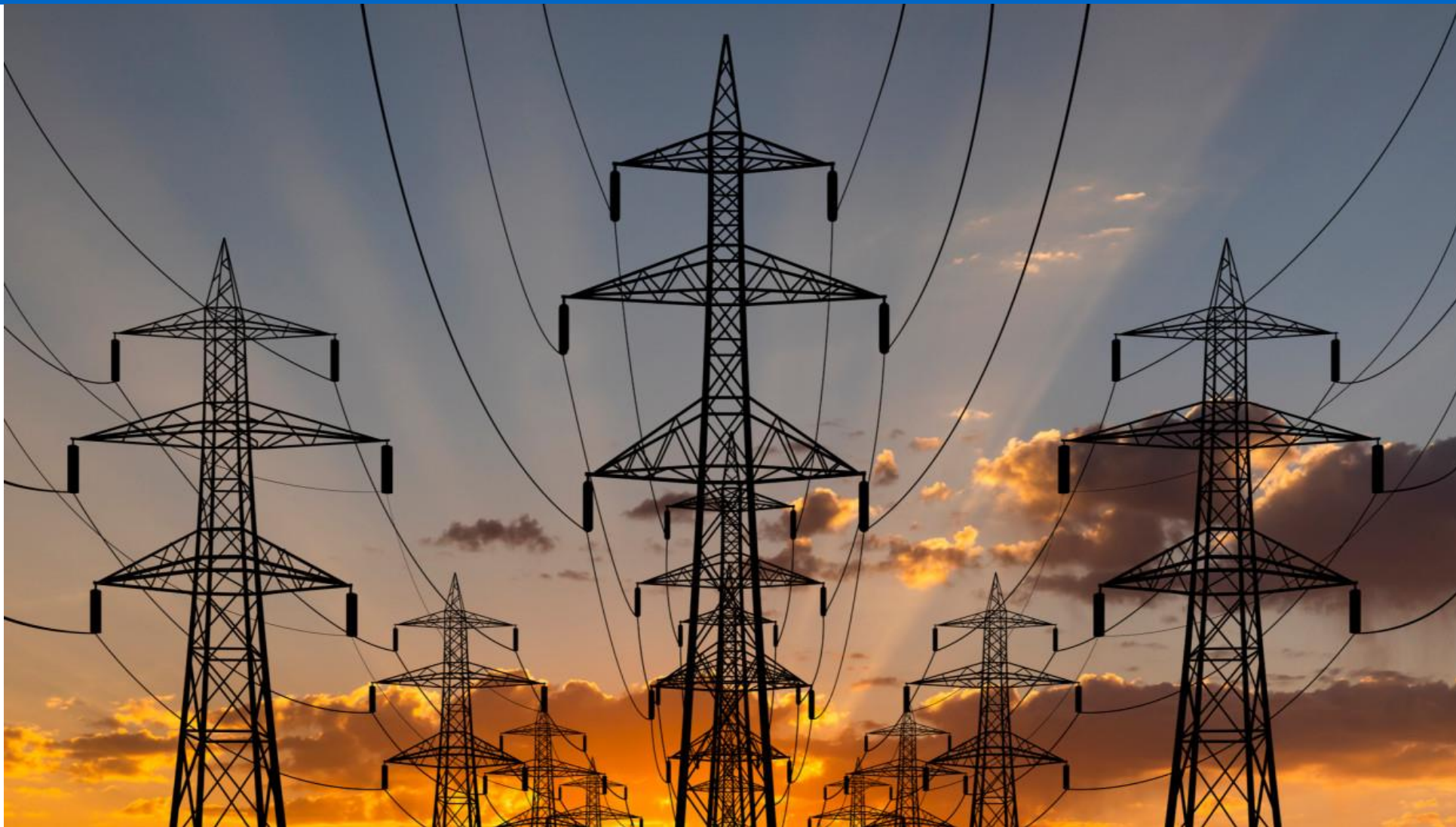


Energiahatékonysági intézkedések

- Fotovoltaikus rendszerek
- Világításkorszerűsítés
- Fűtéskorszerűsítés
- Automatizálás
- stb



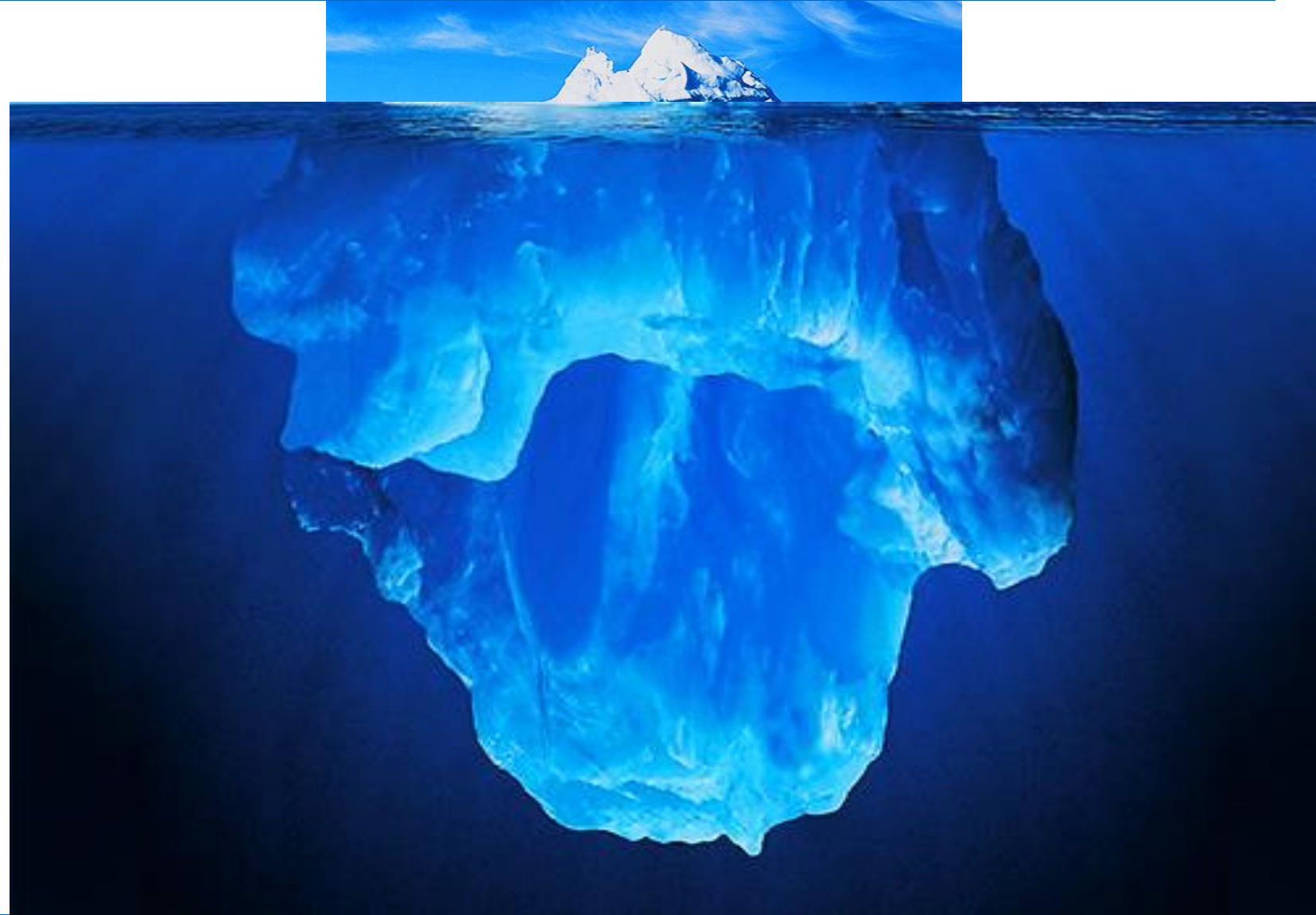
Ha áram van minden van



Egy váratlan áramszünet bármikor várható



Előzetesen



UPS



Mikor vizsgáljuk az UPS üzemeltetési költségét?

- Ha van, de történik vele valami
 - Pl: garancián túli meghibásodás
 - akkumulátor csere
 - bővítési igény
 - túlméretezett rendszer
- Ha nincs, de szeretnénk egyet



Hogyan vizsgáljuk az UPS üzemeltetési költségét?

- Méréssel
 - Hálózat analizátor
 - Mérés a bemeneten és a kimeneten
 - Huzamosabb ideig – tipikusan 1 hét
 - Eredmények elemzése
- Megnézzük az adatlapot
 - Hatásfok:

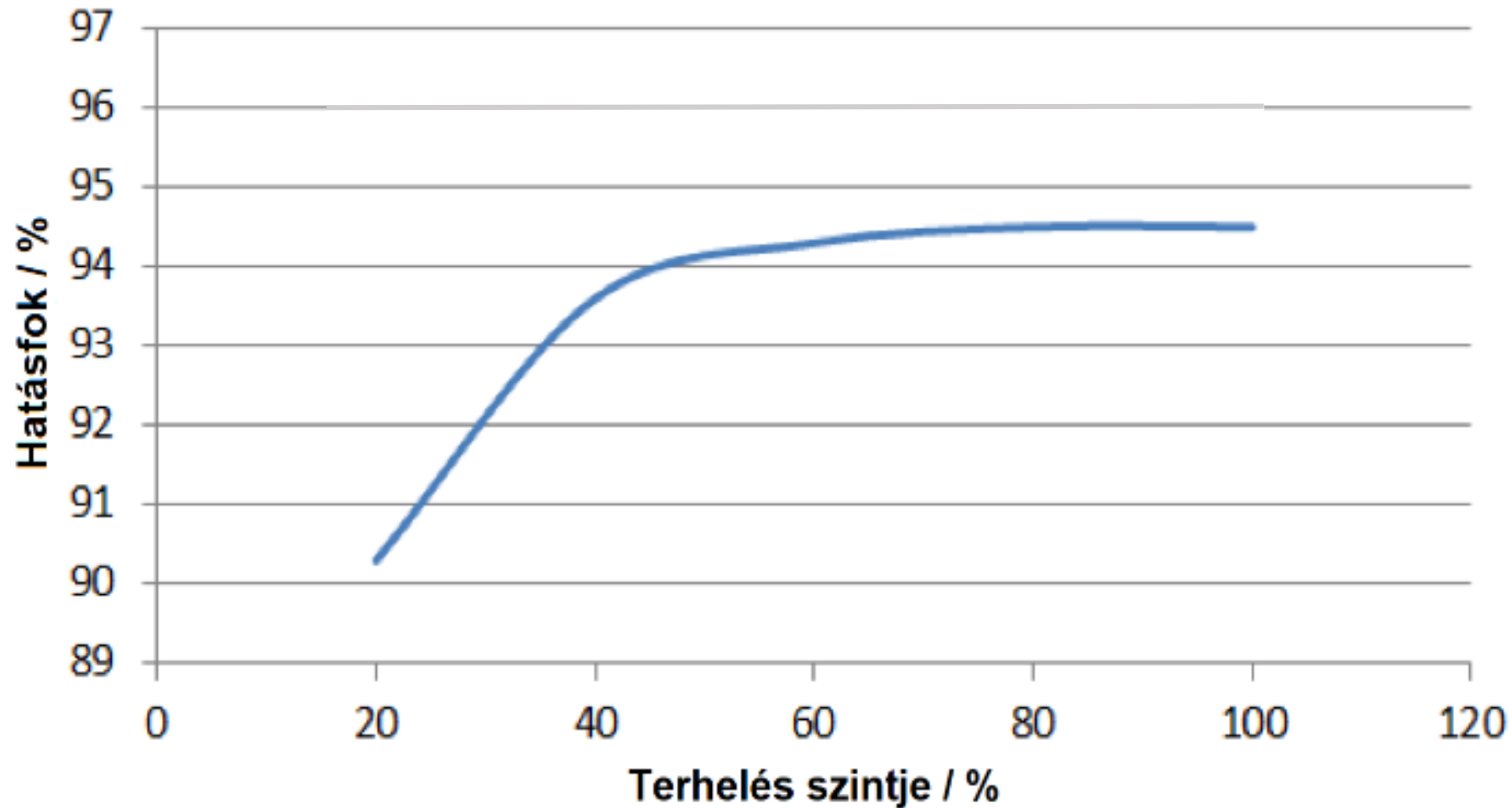
Általános információk :

Hatásfok Max. 98% (HE magas hatásfokú üzemmódban)

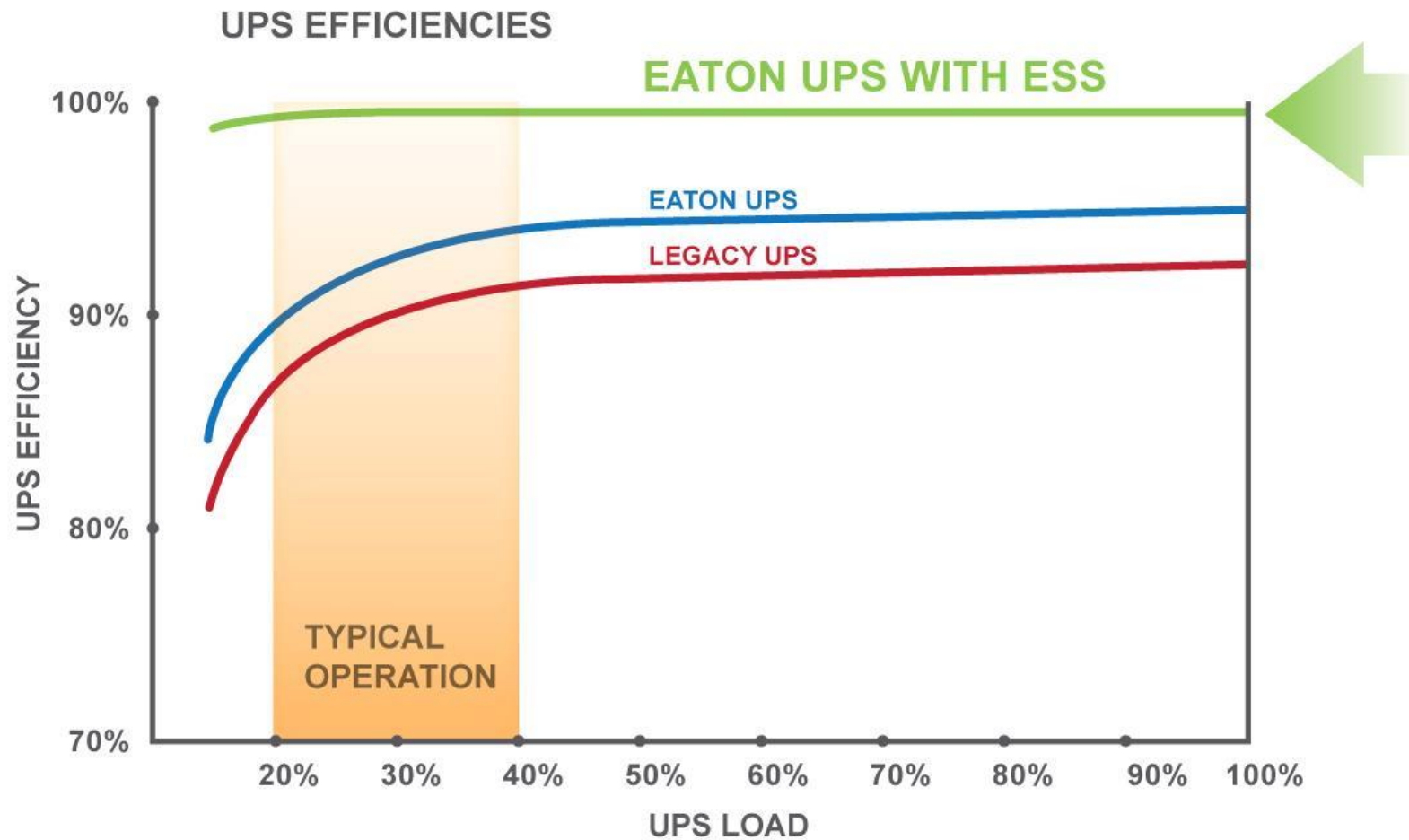
Max. 94% kétszeres konverziójú üzemmódban



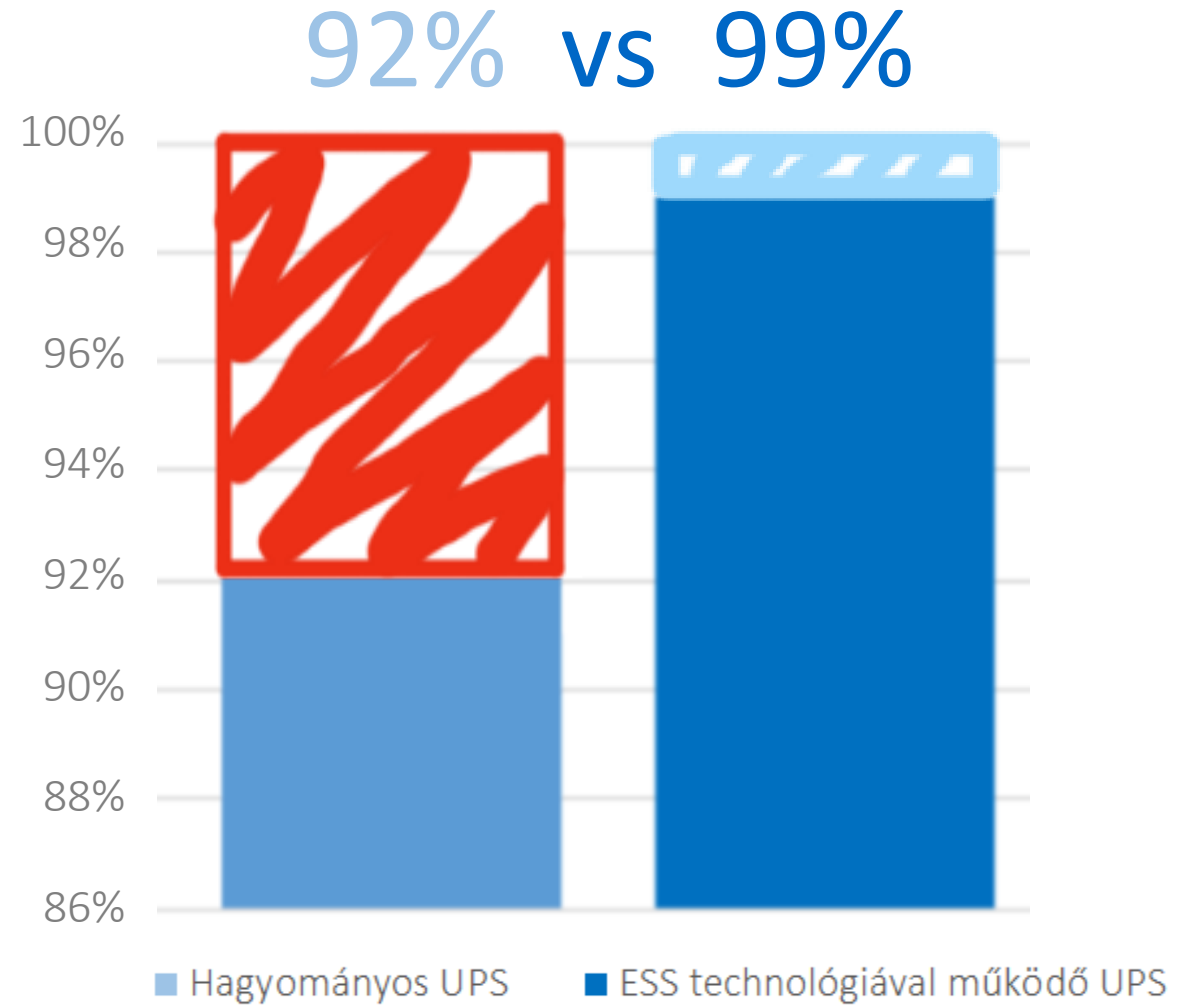
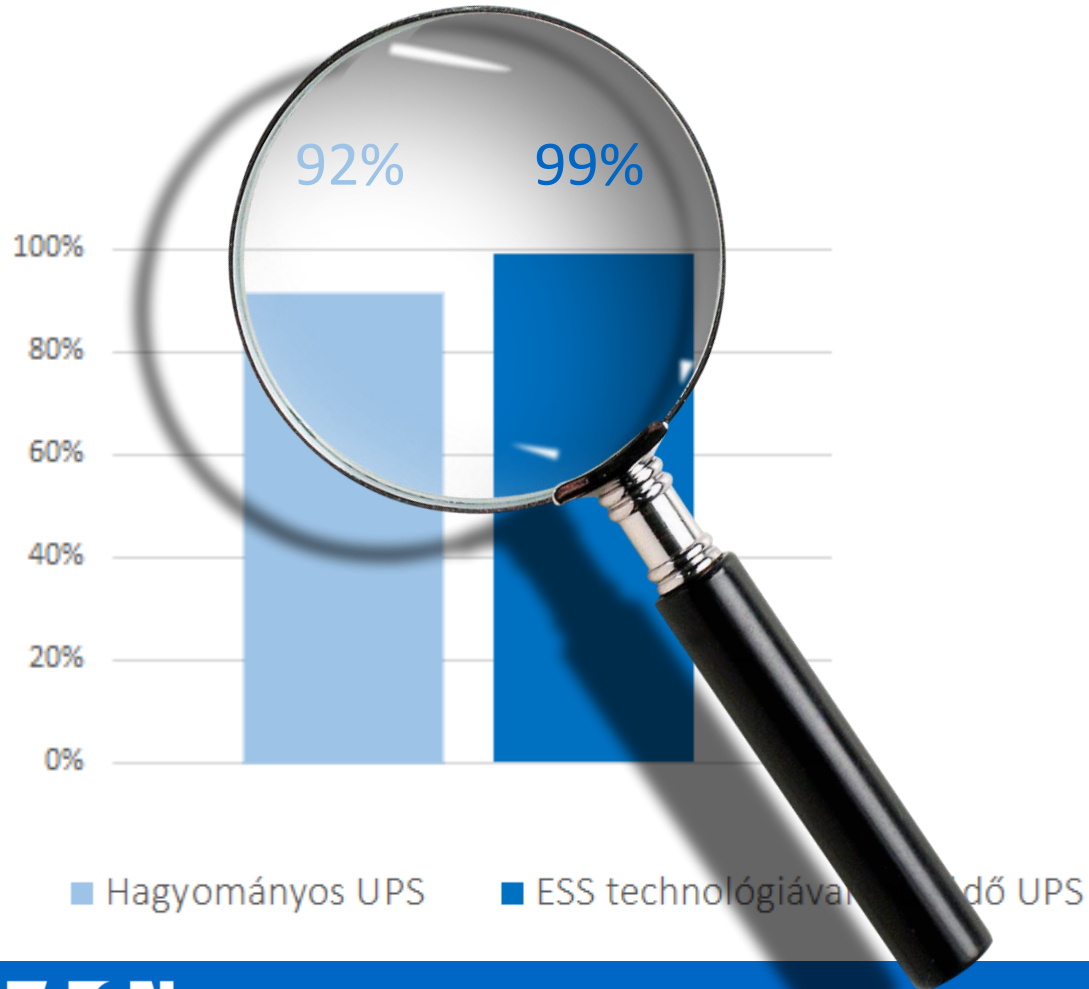
Miért max.?



Hatásfok görbe egy korszerű UPS esetében



Mi a jelentősége néhány százaléknak?



Archiv

TCO Egy átlagos irodaház esetében...

| <u>Igény:</u> 100 kW 70% terhelés 8 perc áthidalási idő 30 Ft / kWh (2% infláció) | Üzemeltetési költség | |
|---|----------------------|----------------------|
| | 1 év alatt | 10 év alatt |
| Hagyományos UPS | 2 239 513 Ft | 24 410 692 Ft |
| Eaton UPS ESS mód | 194 629 Ft | 2 121 463 Ft |
| Megtakarítás Eaton UPS-sel | 2 044 884 Ft | 22 289 229 Ft |

2022.május

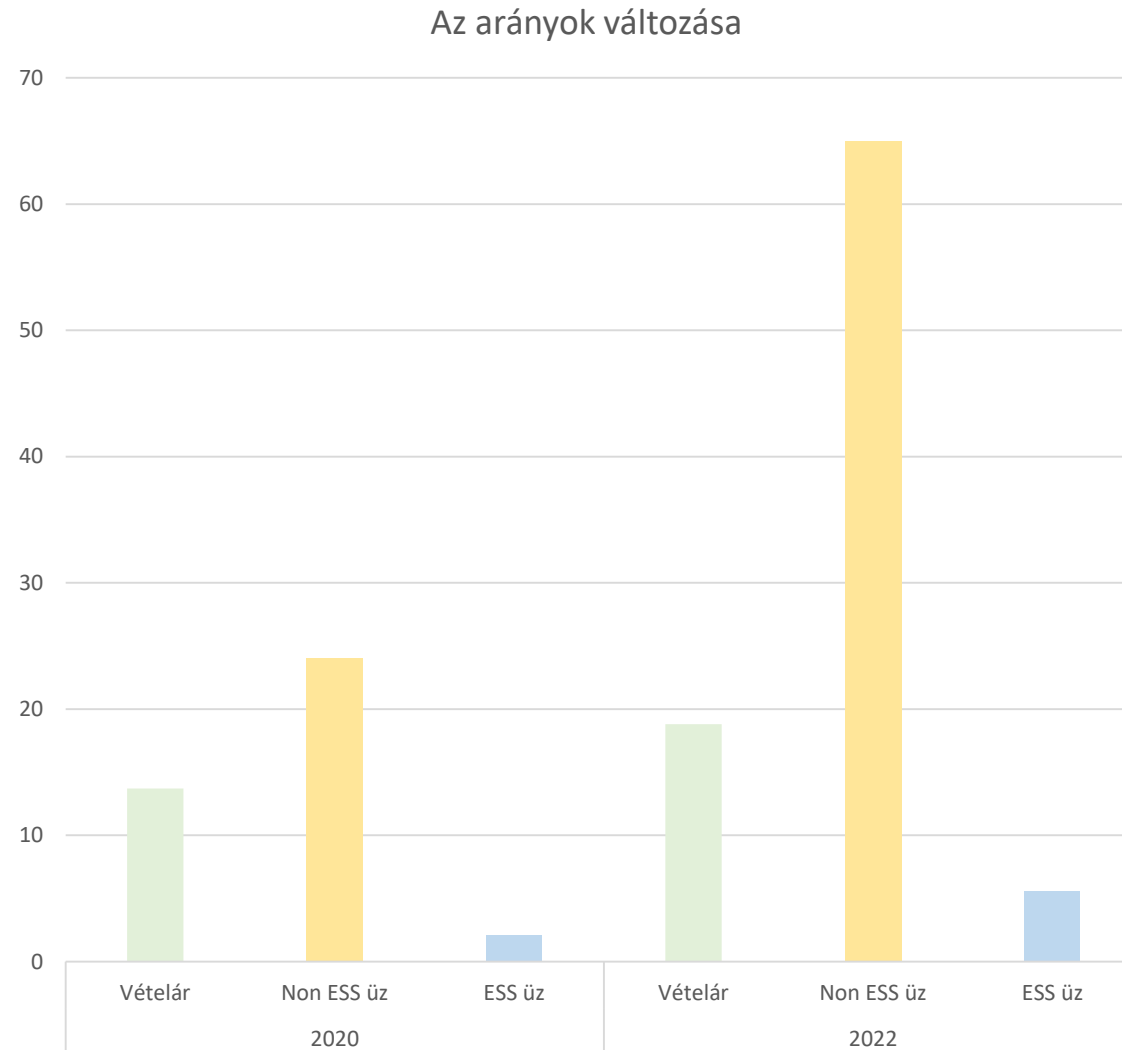
TCO Egy átlagos irodaház esetében...

| Igény: 100 kW 70% terhelés 8 perc áthidalási idő 80 Ft / kWh (2% infláció) | Üzemeltetési költség | |
|--|----------------------|----------------------|
| | 1 év alatt | 10 év alatt |
| Hagyományos UPS | 5 972 034 Ft | 65 095 179 Ft |
| Eaton UPS ESS mód | 519 012 Ft | 5 657 236 Ft |
| Megtakarítás Eaton UPS-sel | 5 453 022 Ft | 59 437 943 Ft |

Az arányok változása

| | Archiv (2020) | 2022 május |
|------------------------------------|---------------|--------------|
| Berendezés vételára (Eaton 93PM): | 13.700.000.- | 18.800.000.- |
| 10 év üzemeltetés (hagyományos): | 24.000.000.- | 65.000.000.- |
| 10 év üzemeltetés (ESS): | 2.121.000.- | 5.657.000.- |
| Üzemeltetés/vételár (hagyományos): | 175% | 345% |
| Üzemeltetés/vételár (ESS): | 15% | 30% |

Az arányok változása

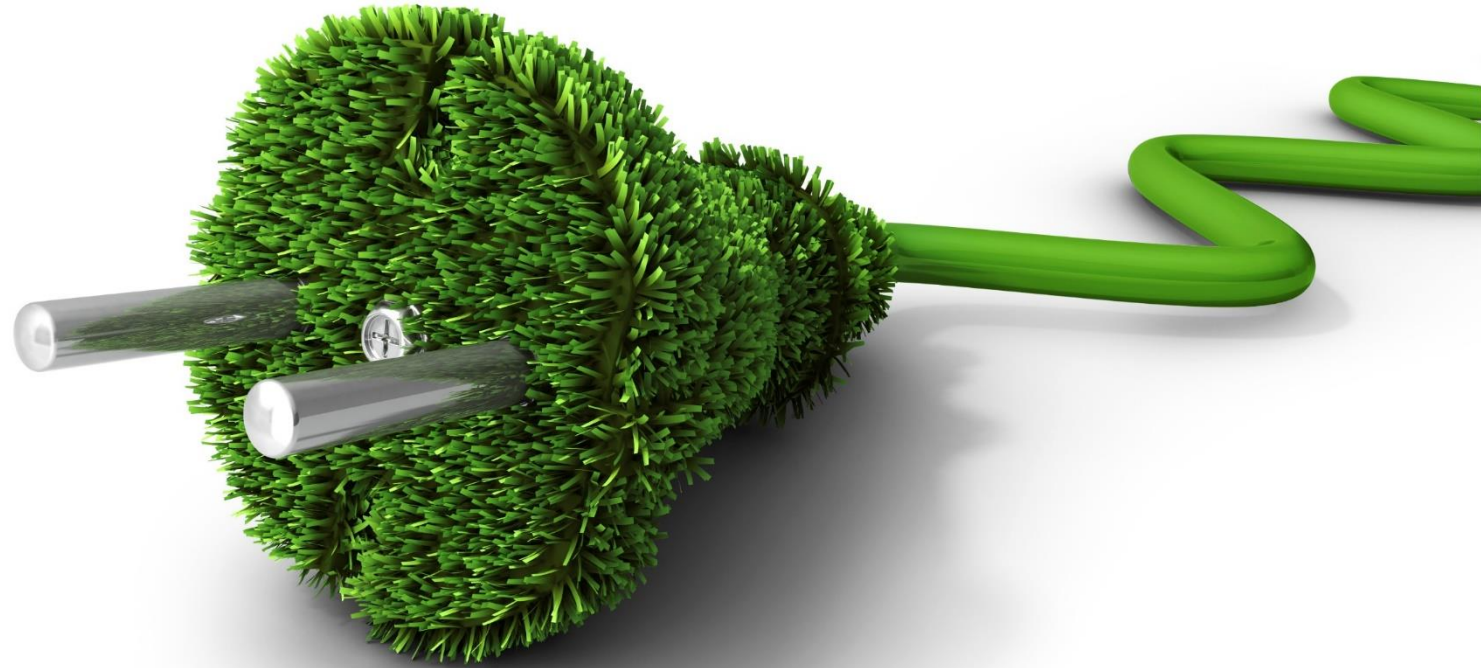


TCO kalkulátor (magyar nyelv választható)

- www.bps.hu

- Google: Eaton + TCO

HASZNÁLJÁK!





TCO kalkulációs riport

Általános adatok

Villamos áram kWh-nkénti ára [HUF] - 80,00

TCO (teljes bekerülési és üzemeltetési költség) években - 10
Infláció % - 2 Pénznem - HUF

Hűtés aránya % - 40

Kalkuláció



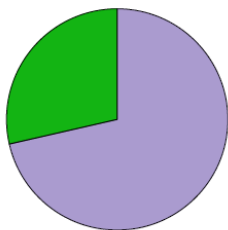
UPS 1

Eaton 93PM
Névleges teljesítmény [kW] - 100
UPS üzemmód - ESS (energiatakarékos rendszer)
Terhelés [kW] - 70
Hatásfok % - 99.25
Mennyiség - 1
UPS ára [HUF] - 0,00

Másik 1

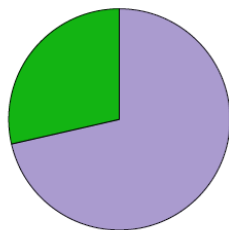
UPS Type
Névleges teljesítmény [kW] - 100
UPS üzemmód - Normál
Terhelés [kW] - 70
Hatásfok % - 92
Mennyiség - 1
UPS ára [HUF] - 0,00

TCO grafikon [%] - UPS 1



- UPS költség - 0%
- Alkatrész - 0%
- Teljesítményveszteség - 71%
- Hűtési veszteség - 29%
- Karb. szerz. költs. - 0%
- Akkumulátorcsere költsége - 0%

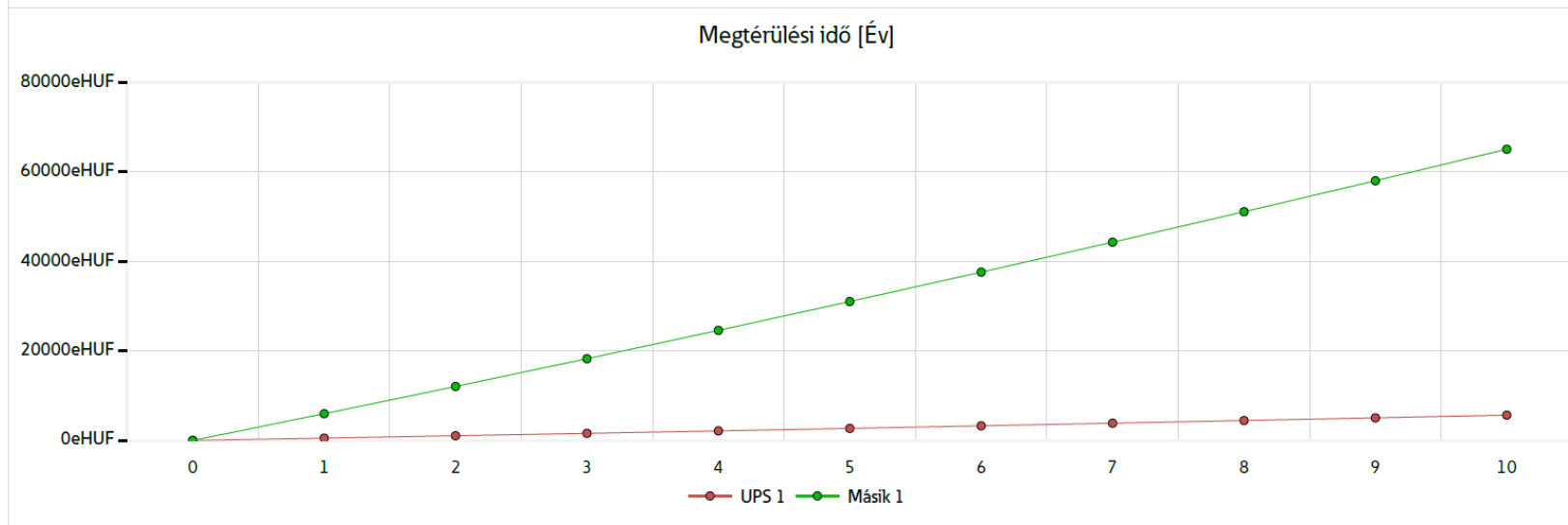
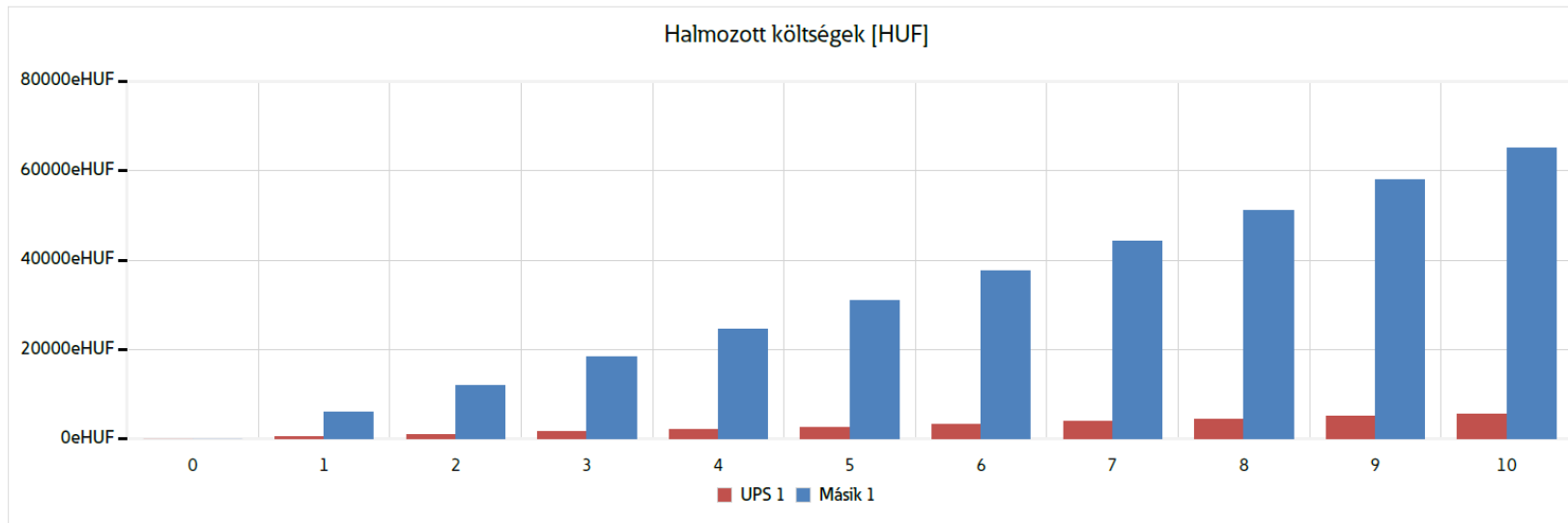
TCO grafikon [%] - Másik 1



- UPS költség - 0%
- Alkatrész - 0%
- Teljesítményveszteség - 71%
- Hűtési veszteség - 29%
- Karb. szerz. költs. - 0%
- Akkumulátorcsere költsége - 0%



TCO kalkulációs riport



TCO kalkuláció



TCO kalkuláció



| Halmozott költségek | | |
|---------------------|--------------|---------------|
| Év | UPS 1 | Másik 1 |
| 0 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | 519 012,48 | 5 972 034,78 |
| 2 | 1 048 405,21 | 12 063 510,26 |
| 3 | 1 588 178,19 | 18 274 426,43 |
| 4 | 2 138 331,42 | 24 604 783,30 |
| 5 | 2 698 864,90 | 31 054 580,87 |
| 6 | 3 269 778,62 | 37 623 819,13 |
| 7 | 3 851 072,60 | 44 312 498,09 |
| 8 | 4 442 746,83 | 51 120 617,74 |
| 9 | 5 044 801,31 | 58 048 178,09 |
| 10 | 5 657 236,03 | 65 095 179,13 |

Akik minket választottak (néhányan az 1500-ból)



BOSCH



Köszönöm a figyelmet!

A banner with a green and white wavy background. On the left, the text 'Energy Efficiency' is written in a large, white, sans-serif font. On the right, there is a photograph of two men in a modern office setting; one is wearing a white hard hat and a dark jacket, and the other is in a suit. They appear to be looking at a laptop or tablet. In the background, there are silhouettes of people walking in a brightly lit hallway.

Energy Efficiency

Szabó Gábor

BPS Kft.

+36 20 823-5533

www.bps.hu