



**ECOGUARDS**  
A hatékonyság védelmében



## EcoGuards - A hatékonyság védelmében



Széles körű támogatás az energia  
hatékony felhasználásához



- **PD-TEAM Mérnöki Iroda Kft.**
  - Smart Network Planning – Hosszútávú tervek és probléma-feltáró vizsgálatok áramszolgáltatók részére
  - EcoGuards® Energia Audit, Monitoring
- **Diagnostics Kft.**
  - Szigetelésdiagnosztika
  - Mérésautomatizálás

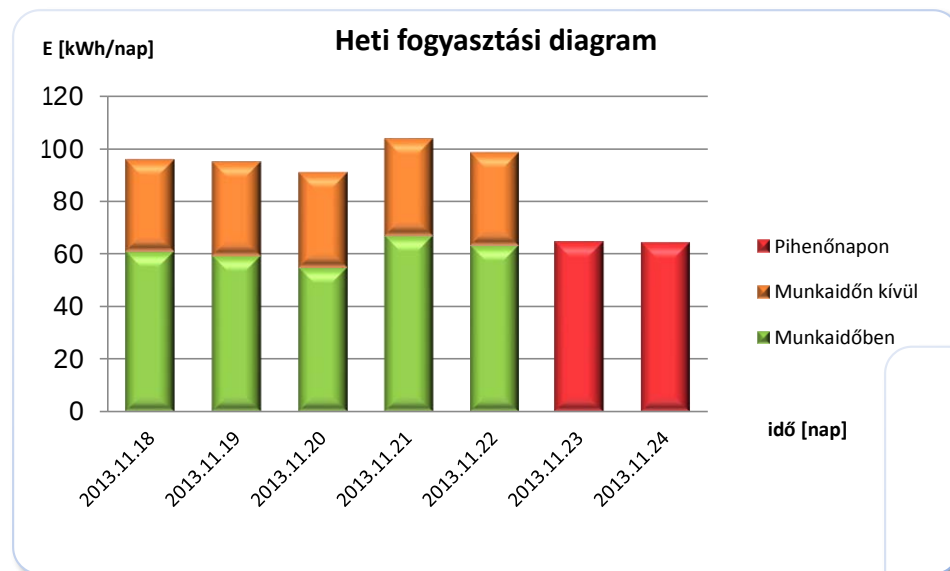




- **EcoGuards® Energiafotó**
- **EcoGuards® Energiahatékonysági Audit**
- **EcoGuards® Monitoring**
- **EcoGuards® Aktív Energia Menedzsment**
- **EcoGuards® Energiamérleg**



## EcoGuards® Energiafotó

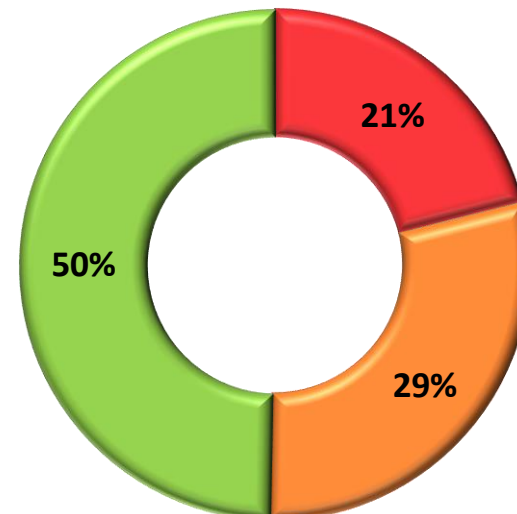


Munkaidei, munkaidőn kívüli és hétvégi energia felhasználás megoszlása egy heti mérés alapján beavatkozásunk előtt.

**Munkaidőben**

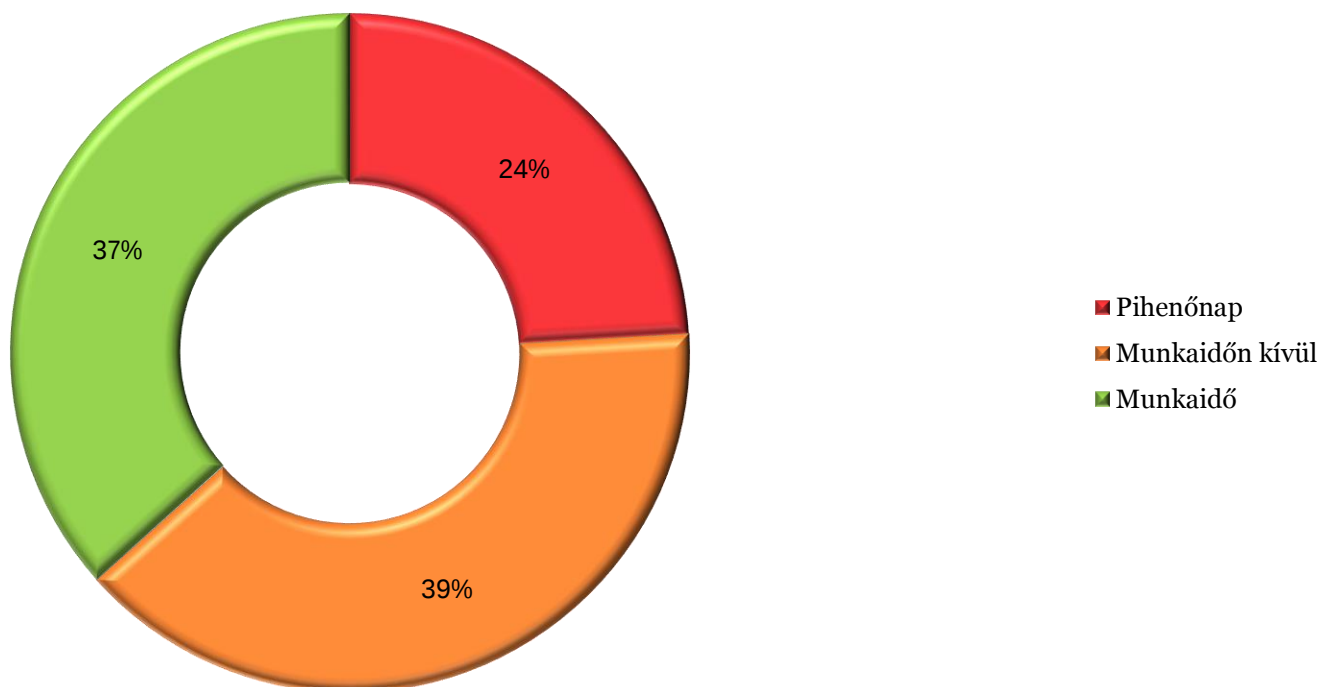
**Munkaidőn kívül**

**Hétvégén**



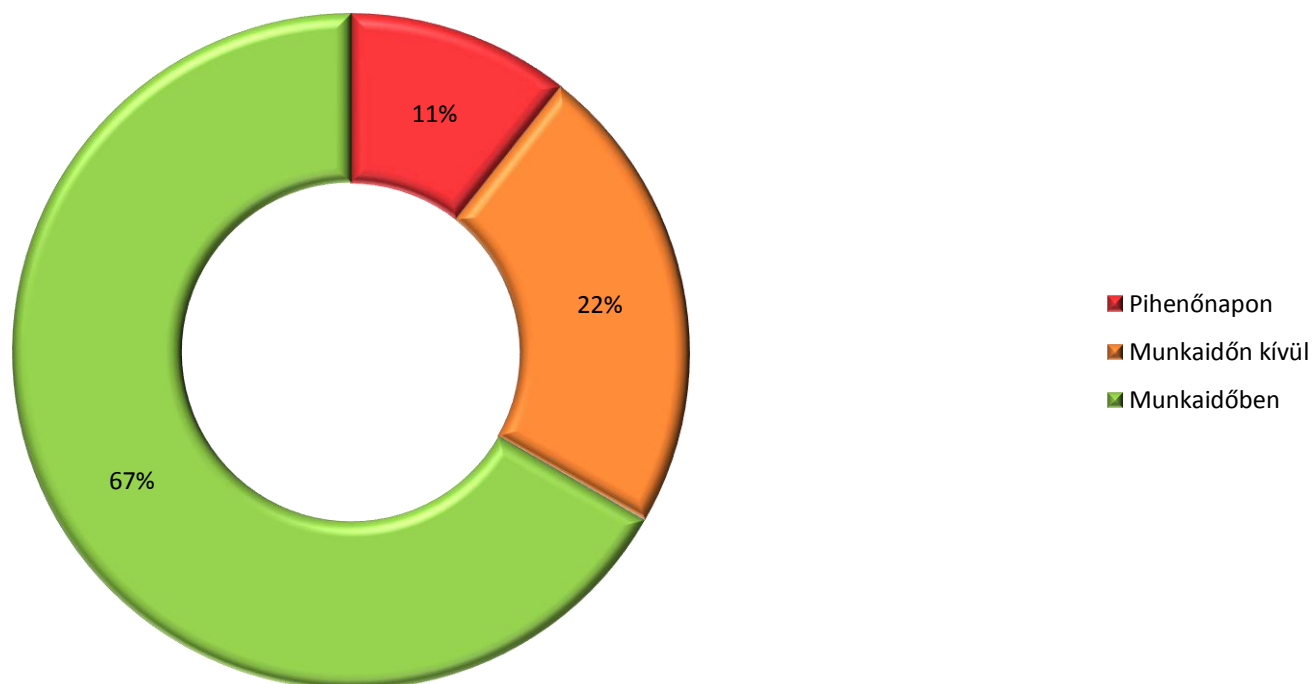


**A heti fogyasztás megoszlása**





A heti fogyasztás megoszlása



## EcoGuards® Energiahatékonysági Audit

1. Intelligens mérőeszközök telepítése a főbetáplálásra és minden egyes fogyasztói végponthoz
2. **Részletes mérések 2 héten keresztül**
3. Analízis, energiahatékonysági Audit
4. Konzultáció
5. Tanácsaink alapján az ügyfél intézkedések révén ér el megtakarítást
6. Beruházási javaslatok, megtérülésszámítás
7. „Eredménykövető jelentések”.

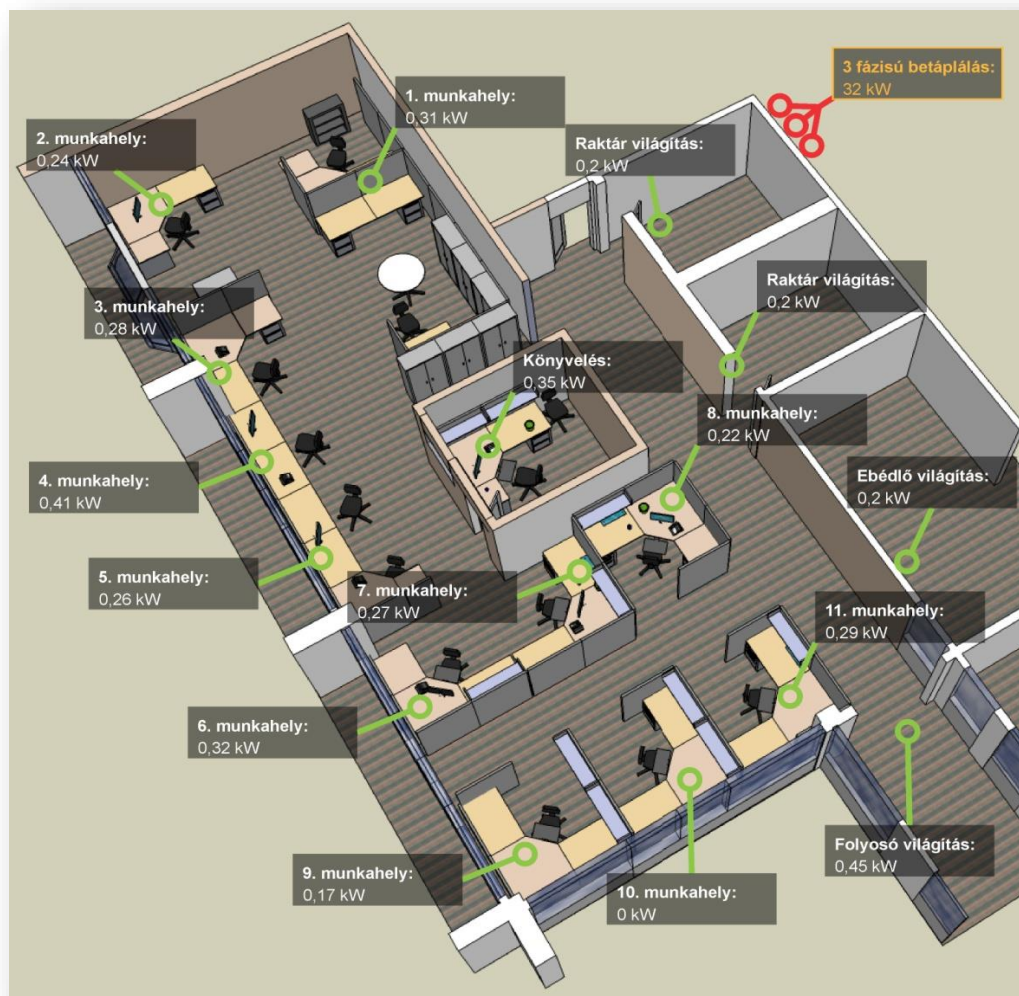


### A szolgáltatás előnyei az ügyfél számára:

- ❑ Részletesen kimutatjuk a megtakarítási lehetőségeket
- ❑ Az audit alapján további EcoGuards® hatékonyságnövelő együttműködésre nyílik lehetőség



## EcoGuards® Energiahatékonysági Audit



Intelligens mérőeszközök  
a főbetápláláson és  
**minden egyes** fogyasztói  
végponton

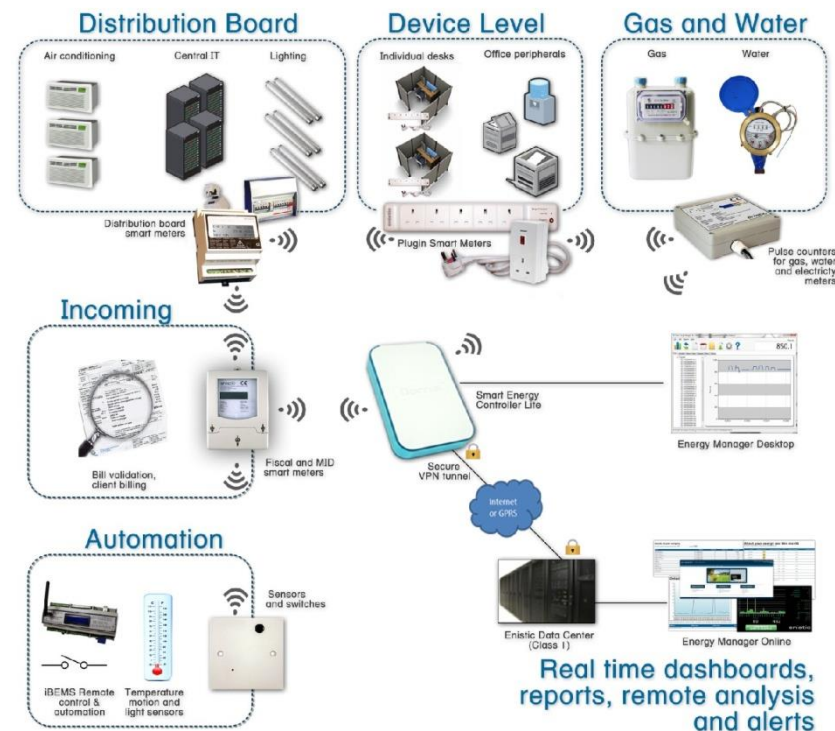


## EcoGuards® Energia Monitoring

1. Mérőeszközök telepítése a főbetáplálásra és minden egyes fogyasztóhoz
2. Részletes mérés, adatgyűjtés, elemzés, konzultáció
3. Energiamegtakarítási audit és akcióterv
4. On-line monitoring rendszer üzemeltetése
5. Az Ügyfél követi saját fogyasztását és megtakarítását
6. Mobiltelefonos / Androidos hozzáférés biztosítása

### A szolgáltatás előnyei az ügyfél számára:

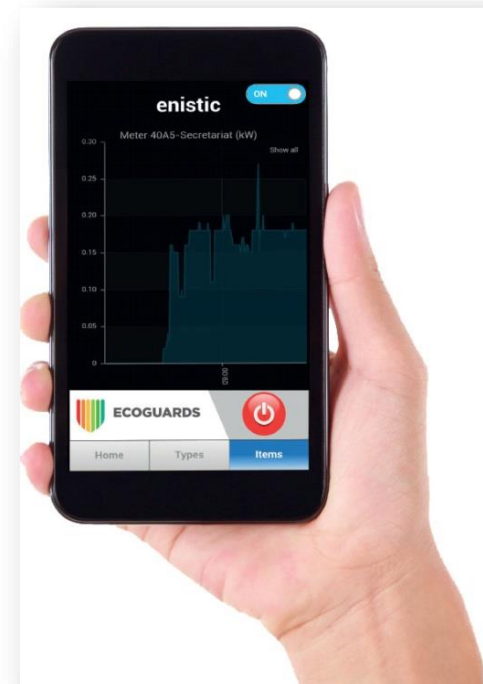
- ☐ Az ügyfél maga követheti (online) az adatokat
- ☐ Lehetővé teszi a folyamatos energia-felhasználás csökkentő magatartást, és az azonnali beavatkozást





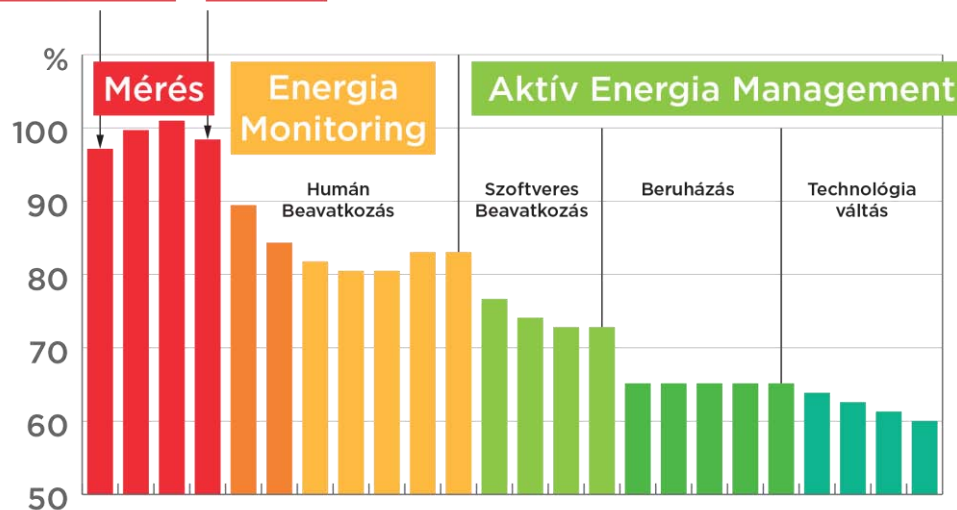
## EcoGuards® Aktív Energia Management (AEM)

1. Mérőeszközök telepítése a főbetáplálásra és minden egyes fogyasztóhoz
2. Részletes mérés, adatgyűjtés, elemzés, konzultáció
3. Energiamegtakarítási audit és akcióterv
4. Távfelügyelet online monitoring rendszer üzemeltetésével
5. Időszakos jelentések küldése
6. Szerződés szerinti le/fel kapcsolások, biztonsági figyelmeztetések
7. Hozzáférés biztosítása okostelefonnal



Energiafotó

Audit



**A szolgáltatás előnyei az ügyfél számára:**

- ☐ **Garantált** energia-megtakarítást biztosítunk!
- ☐ „**Energia-örként**” folyamatosan felügyeljük és irányítjuk az energia hatékony felhasználását

# A problémák feltárása



**ECOGUARDS**  
A hatékonyság védelmében

## EcoGuards® Energiatérkép

Miért ilyen magas a fogyasztás hajnalban?

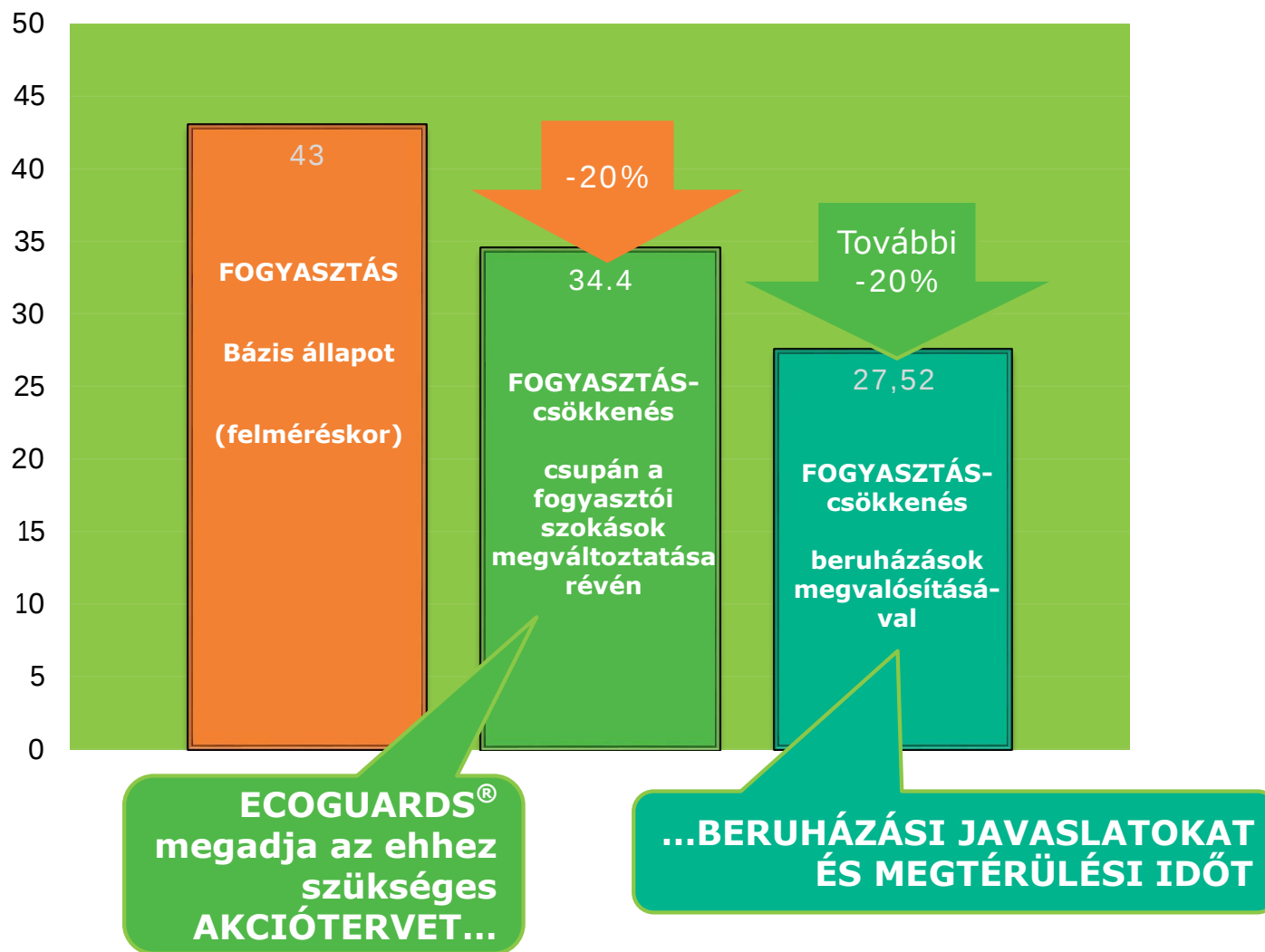
|       | Hétfő | Kedd  | Szerda | Csütörtök | Péntek | Szombat | Vasárnap |
|-------|-------|-------|--------|-----------|--------|---------|----------|
| 0:00  | 2,388 | 2,521 | 2,369  | 2,413     | 2,521  | 2,447   | 2,433    |
| 1:00  | 2,332 | 2,565 | 2,379  | 2,426     | 2,565  | 2,459   | 2,385    |
| 2:00  | 2,428 | 2,582 | 2,416  | 2,423     | 2,582  | 2,483   | 2,450    |
| 3:00  | 2,383 | 2,589 | 2,371  | 2,397     | 2,589  | 2,393   | 2,437    |
| 4:00  | 2,355 | 2,572 | 2,375  | 2,418     | 2,572  | 2,510   | 2,481    |
| 5:00  | 2,421 | 2,441 | 2,436  | 2,487     | 2,441  | 2,537   | 2,470    |
| 6:00  | 3,447 | 2,486 | 2,333  | 3,807     | 2,486  | 2,491   | 2,505    |
| 7:00  | 3,487 | 2,447 | 2,378  | 3,514     | 2,447  | 2,463   | 2,481    |
| 8:00  | 2,484 | 2,370 | 2,389  | 2,593     | 2,339  | 2,434   | 2,401    |
| 9:00  | 2,859 | 3,181 | 2,565  | 2,622     | 2,525  | 2,371   | 2,362    |
| 10:00 | 4,102 | 4,124 | 3,202  | 2,939     | 3,172  | 2,384   | 2,404    |
| 11:00 | 4,239 | 3,043 | 3,012  | 2,909     | 3,139  | 2,387   | 2,392    |
| 12:00 | 4,354 | 2,879 | 4,042  | 3,105     | 3,132  | 2,365   | 2,454    |
| 13:00 | 4,041 | 3,092 | 4,434  | 2,962     | 3,270  | 2,402   | 2,421    |
| 14:00 | 3,929 | 3,159 | 4,300  | 3,027     | 3,089  | 2,420   | 2,466    |
| 15:00 | 3,945 | 3,292 | 4,382  | 3,015     | 3,118  | 2,405   | 2,425    |
| 16:00 | 3,948 | 3,429 | 4,696  | 3,248     | 3,396  | 2,370   | 2,435    |
| 17:00 | 4,199 | 3,872 | 4,880  | 3,432     | 3,685  | 2,385   | 2,358    |
| 18:00 | 4,060 | 3,202 | 4,169  | 4,186     | 3,207  | 2,460   | 2,357    |
| 19:00 | 2,741 | 2,971 | 4,442  | 3,385     | 3,710  | 2,420   | 2,333    |
| 20:00 | 2,547 | 2,797 | 4,208  | 3,142     | 2,506  | 2,400   | 2,319    |
| 21:00 | 2,467 | 2,733 | 2,478  | 2,482     | 2,494  | 2,392   | 2,390    |
| 22:00 | 2,603 | 2,701 | 2,370  | 2,603     | 2,411  | 2,423   | 2,360    |
| 23:00 | 2,529 | 2,682 | 2,440  | 2,529     | 2,520  | 2,384   | 2,412    |

Miért ilyen magas a fogyasztás este?

És hétvégén??

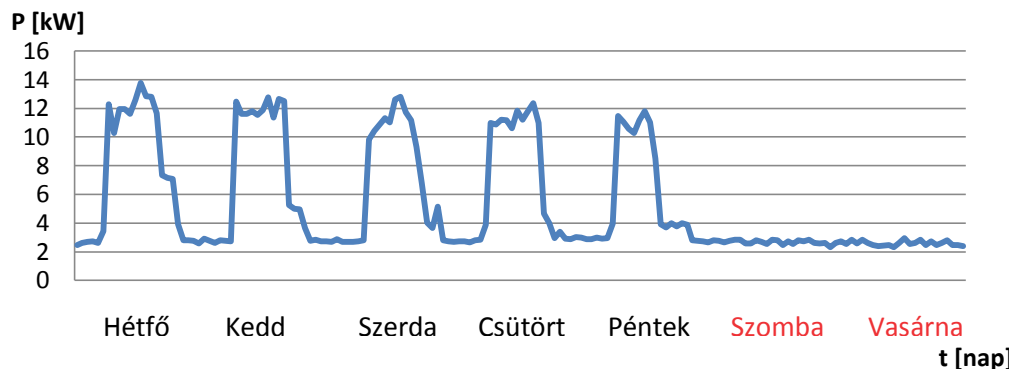


## EcoGuards® Energiahatékonysági Audit – Az elérhető megtakarítás





**ECOGUARDS**  
A hatékonyság védelmében



| Fogyasztás<br>[kWh/h] | 2014.03.03<br>Hétfő | 2014.03.04<br>Kedd | 2014.03.05<br>Szerda | 2014.03.06<br>Csütörtök | 2014.03.07<br>Péntek | 2014.03.08<br>Szombat | 2014.03.09<br>Vasárnap |
|-----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 0:00                  | 2,474               | 2,905              | 2,689                | 2,712                   | 2,871                | 2,815                 | 2,714                  |
| 1:00                  | 2,626               | 2,765              | 2,874                | 2,716                   | 2,864                | 2,746                 | 2,553                  |
| 2:00                  | 2,683               | 2,602              | 2,696                | 2,656                   | 2,991                | 2,665                 | 2,826                  |
| 3:00                  | 2,722               | 2,805              | 2,707                | 2,79                    | 2,93                 | 2,768                 | 2,59                   |
| 4:00                  | 2,618               | 2,78               | 2,678                | 2,832                   | 2,957                | 2,828                 | 2,841                  |
| 5:00                  | 3,449               | 2,729              | 2,71                 | 3,882                   | 3,942                | 2,838                 | 2,623                  |
| 6:00                  | 12,269              | 12,457             | 2,813                | 10,97                   | 11,459               | 2,571                 | 2,471                  |
| 7:00                  | 10,265              | 11,614             | 9,84                 | 10,877                  | 11,067               | 2,587                 | 2,389                  |
| 8:00                  | 11,964              | 11,594             | 10,415               | 11,198                  | 10,577               | 2,784                 | 2,435                  |
| 9:00                  | 11,93               | 11,78              | 10,859               | 11,148                  | 10,291               | 2,693                 | 2,472                  |
| 10:00                 | 11,596              | 11,537             | 11,324               | 10,607                  | 11,171               | 2,558                 | 2,301                  |
| 11:00                 | 12,561              | 11,854             | 11,004               | 11,83                   | 11,787               | 2,844                 | 2,61                   |
| 12:00                 | 13,77               | 12,777             | 12,625               | 11,188                  | 11,033               | 2,808                 | 2,965                  |
| 13:00                 | 12,835              | 11,347             | 12,789               | 11,811                  | 8,494                | 2,479                 | 2,554                  |
| 14:00                 | 12,806              | 12,661             | 11,72                | 12,373                  | 3,9                  | 2,712                 | 2,597                  |
| 15:00                 | 11,637              | 12,486             | 11,172               | 10,965                  | 3,698                | 2,548                 | 2,823                  |
| 16:00                 | 7,338               | 5,256              | 9,306                | 4,645                   | 3,987                | 2,788                 | 2,469                  |
| 17:00                 | 7,143               | 4,99               | 6,762                | 3,988                   | 3,782                | 2,728                 | 2,72                   |
| 18:00                 | 7,072               | 4,953              | 4,017                | 2,96                    | 3,977                | 2,843                 | 2,462                  |
| 19:00                 | 3,925               | 3,647              | 3,651                | 3,384                   | 3,889                | 2,598                 | 2,631                  |
| 20:00                 | 2,811               | 2,748              | 5,157                | 2,918                   | 2,811                | 2,563                 | 2,786                  |
| 21:00                 | 2,796               | 2,845              | 2,8                  | 2,888                   | 2,747                | 2,627                 | 2,472                  |
| 22:00                 | 2,776               | 2,737              | 2,728                | 3,041                   | 2,743                | 2,312                 | 2,458                  |
| 23:00                 | 2,566               | 2,713              | 2,681                | 2,981                   | 2,667                | 2,611                 | 2,379                  |

# Költségcsökkentés bemutatása



**ECOGUARDS**  
A hatékonyság védelmében

| Fogyasztás<br>[kWh/h] | 2014.03.03<br>Hétfő | 2014.03.04<br>Kedd | 2014.03.05<br>Szerda | 2014.03.06<br>Csütörtök | 2014.03.07<br>Péntek | 2014.03.08<br>Szombat | 2014.03.09<br>Vasárnap |
|-----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 0:00                  | 2,474               | 2,905              | 2,689                | 2,712                   | 2,871                | 2,815                 | 2,714                  |
| 1:00                  | 2,626               | 2,765              | 2,874                | 2,716                   | 2,864                | 2,746                 | 2,553                  |
| 2:00                  | 2,683               | 2,602              | 2,696                | 2,656                   | 2,991                | 2,665                 | 2,826                  |
| 3:00                  | 2,722               | 2,805              | 2,707                | 2,79                    | 2,93                 | 2,768                 | 2,59                   |
| 4:00                  | 2,618               | 2,78               | 2,678                | 2,832                   | 2,957                | 2,828                 | 2,841                  |
| 5:00                  | 3,449               | 2,729              | 2,71                 | 3,882                   | 3,942                | 2,838                 | 2,623                  |
| 6:00                  | 12,269              | 12,457             | 2,813                | 10,97                   | 11,459               | 2,571                 | 2,471                  |
| 7:00                  | 10,265              | 11,614             | 9,84                 | 10,877                  | 11,067               | 2,587                 | 2,389                  |
| 8:00                  | 11,964              | 11,594             | 10,415               | 11,198                  | 10,577               | 2,784                 | 2,435                  |
| 9:00                  | 11,93               | 11,78              | 10,859               | 11,148                  | 10,291               | 2,693                 | 2,472                  |
| 10:00                 | 11,596              | 11,537             | 11,324               | 10,607                  | 11,171               | 2,558                 | 2,301                  |
| 11:00                 | 12,561              | 11,854             | 11,004               | 11,83                   | 11,787               | 2,844                 | 2,61                   |
| 12:00                 | 13,77               | 12,777             | 12,625               | 11,188                  | 11,033               | 2,808                 | 2,965                  |
| 13:00                 | 12,835              | 11,347             | 12,789               | 11,811                  | 8,494                | 2,479                 | 2,554                  |
| 14:00                 | 12,806              | 12,661             | 11,72                | 12,373                  | 3,9                  | 2,712                 | 2,597                  |
| 15:00                 | 11,637              | 12,486             | 11,172               | 10,965                  | 3,698                | 2,548                 | 2,823                  |
| 16:00                 | 7,338               | 5,256              | 9,306                | 4,645                   | 3,987                | 2,788                 | 2,469                  |
| 17:00                 | 7,143               | 4,99               | 6,762                | 3,988                   | 3,782                | 2,728                 | 2,72                   |
| 18:00                 | 7,072               | 4,953              | 4,017                | 2,96                    | 3,977                | 2,843                 | 2,462                  |
| 19:00                 | 3,925               | 3,647              | 3,651                | 3,384                   | 3,889                | 2,598                 | 2,631                  |
| 20:00                 | 2,811               | 2,748              | 5,157                | 2,918                   | 2,811                | 2,563                 | 2,786                  |
| 21:00                 | 2,796               | 2,845              | 2,8                  | 2,888                   | 2,747                | 2,627                 | 2,472                  |
| 22:00                 | 2,776               | 2,737              | 2,728                | 3,041                   | 2,743                | 2,312                 | 2,458                  |
| 23:00                 | 2,566               | 2,713              | 2,681                | 2,981                   | 2,667                | 2,611                 | 2,379                  |

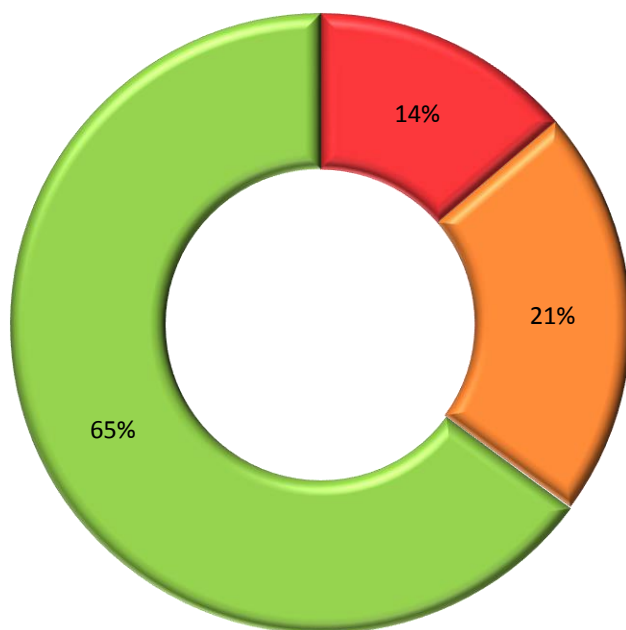


| Fogyasztás<br>[kWh/h] | 2014.03.03<br>Hétfő | 2014.03.04<br>Kedd | 2014.03.05<br>Szerda | 2014.03.06<br>Csütörtök | 2014.03.07<br>Péntek | 2014.03.08<br>Szombat | 2014.03.09<br>Vasárnap |
|-----------------------|---------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 0:00                  | 0,5                 | 0,5                | 0,5                  | 0,5                     | 0,5                  | 0,5                   | 0,5                    |
| 1:00                  | 0,5                 | 0,5                | 0,5                  | 0,5                     | 0,5                  | 0,5                   | 0,5                    |
| 2:00                  | 0,5                 | 0,5                | 0,5                  | 0,5                     | 0,5                  | 0,5                   | 0,5                    |
| 3:00                  | 0,5                 | 0,5                | 0,5                  | 0,5                     | 0,5                  | 0,5                   | 0,5                    |
| 4:00                  | 0,5                 | 0,5                | 0,5                  | 0,5                     | 0,5                  | 0,5                   | 0,5                    |
| 5:00                  | 0,5                 | 0,5                | 0,5                  | 0,5                     | 0,5                  | 0,5                   | 0,5                    |
| 6:00                  | 12,269              | 12,457             | 2,813                | 10,97                   | 11,459               | 0,5                   | 0,5                    |
| 7:00                  | 10,265              | 11,614             | 9,84                 | 10,877                  | 11,067               | 0,5                   | 0,5                    |
| 8:00                  | 11,964              | 11,594             | 10,415               | 11,198                  | 10,577               | 0,5                   | 0,5                    |
| 9:00                  | 11,93               | 11,78              | 10,859               | 11,148                  | 10,291               | 0,5                   | 0,5                    |
| 10:00                 | 11,596              | 11,537             | 11,324               | 10,607                  | 11,171               | 0,5                   | 0,5                    |
| 11:00                 | 12,561              | 11,854             | 11,004               | 11,83                   | 11,787               | 0,5                   | 0,5                    |
| 12:00                 | 13,77               | 12,777             | 12,625               | 11,188                  | 11,033               | 0,5                   | 0,5                    |
| 13:00                 | 12,835              | 11,347             | 12,789               | 11,811                  | 8,494                | 0,5                   | 0,5                    |
| 14:00                 | 12,806              | 12,661             | 11,72                | 12,373                  | 3,9                  | 0,5                   | 0,5                    |
| 15:00                 | 11,637              | 12,486             | 11,172               | 10,965                  | 3,698                | 0,5                   | 0,5                    |
| 16:00                 | 7,338               | 5,256              | 9,306                | 4,645                   | 3,987                | 0,5                   | 0,5                    |
| 17:00                 | 7,143               | 4,99               | 6,762                | 3,988                   | 3,782                | 0,5                   | 0,5                    |
| 18:00                 | 7,072               | 4,953              | 4,017                | 2,96                    | 3,977                | 0,5                   | 0,5                    |
| 19:00                 | 3,925               | 3,647              | 3,651                | 3,384                   | 3,889                | 0,5                   | 0,5                    |
| 20:00                 | 2,811               | 2,748              | 5,157                | 2,918                   | 2,811                | 0,5                   | 0,5                    |
| 21:00                 | 2,796               | 2,845              | 2,8                  | 2,888                   | 2,747                | 0,5                   | 0,5                    |
| 22:00                 | 2,776               | 2,737              | 2,728                | 3,041                   | 2,743                | 0,5                   | 0,5                    |
| 23:00                 | 0,5                 | 0,5                | 0,5                  | 0,5                     | 0,5                  | 0,5                   | 0,5                    |

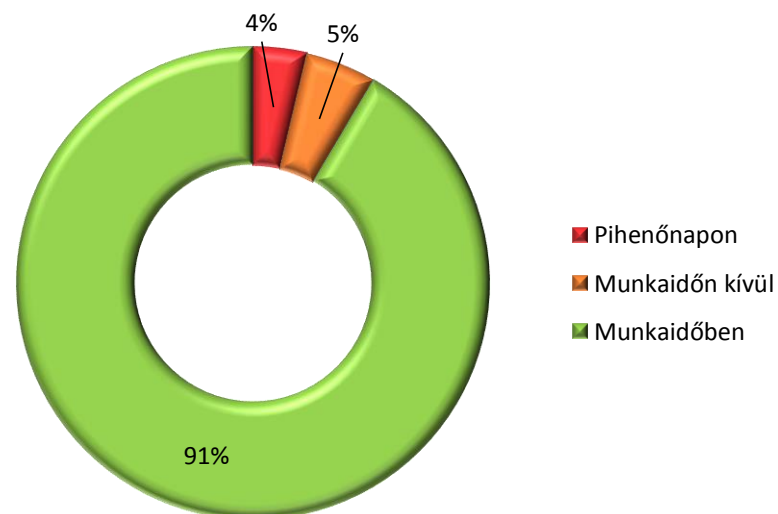
**26% - Költségcsökkentés jelen esetben ez kb. 445eFt/ év**

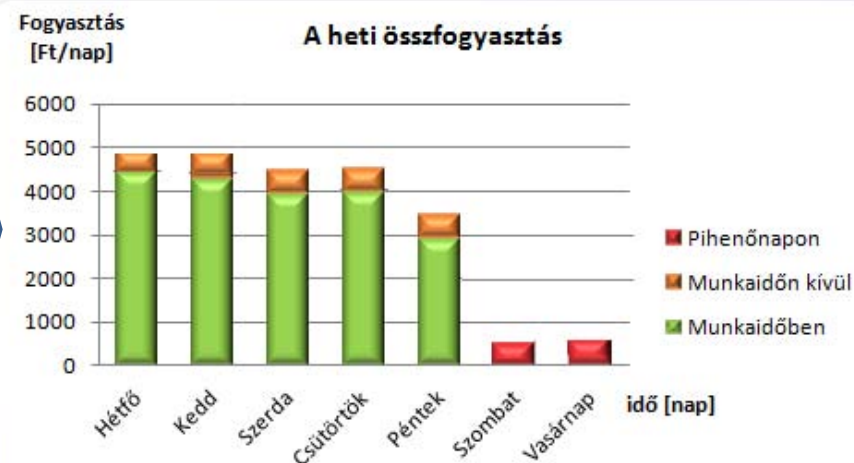
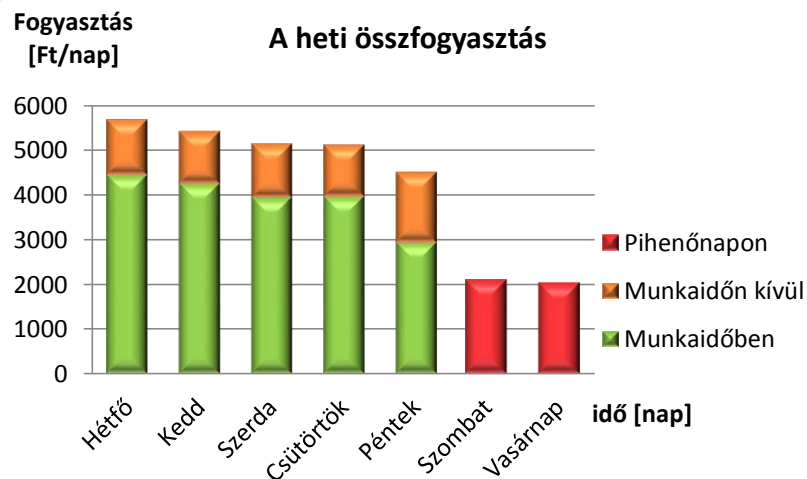


A heti fogyasztás megoszlása

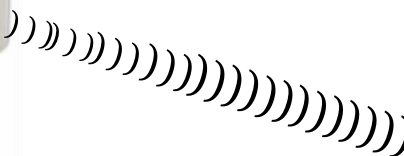


Elvárt megoszlás

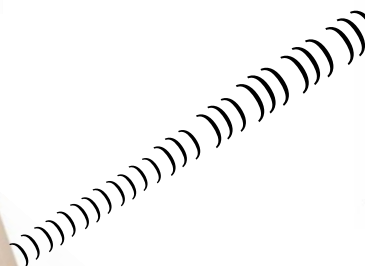




- Végponti mérések

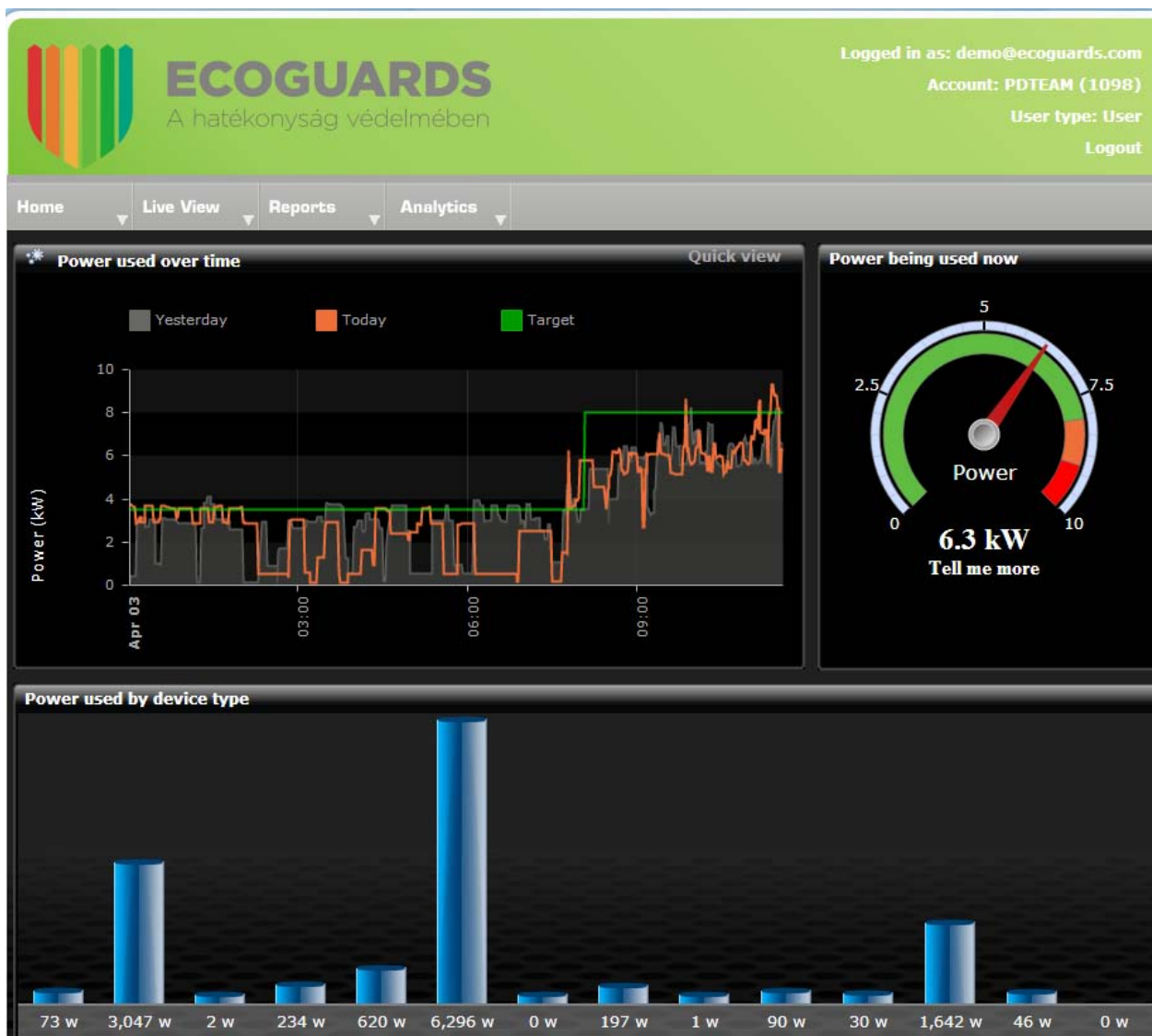


- Áramköri mérések



GPRS Smart Energy Controller Lite

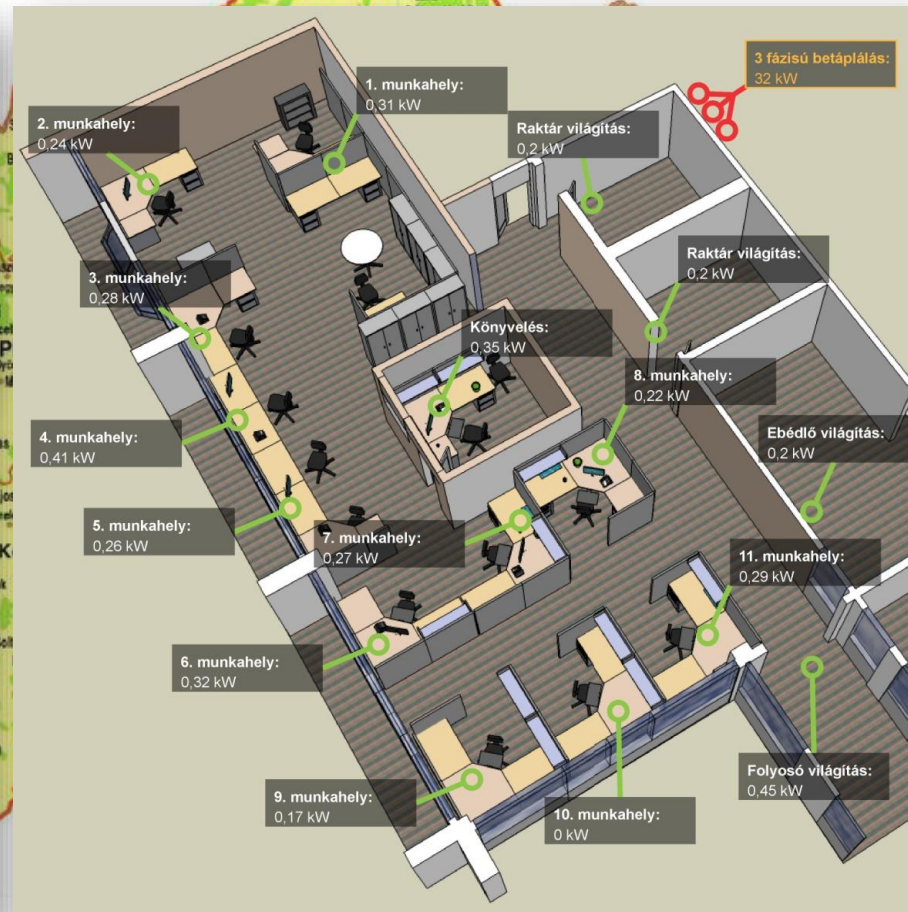
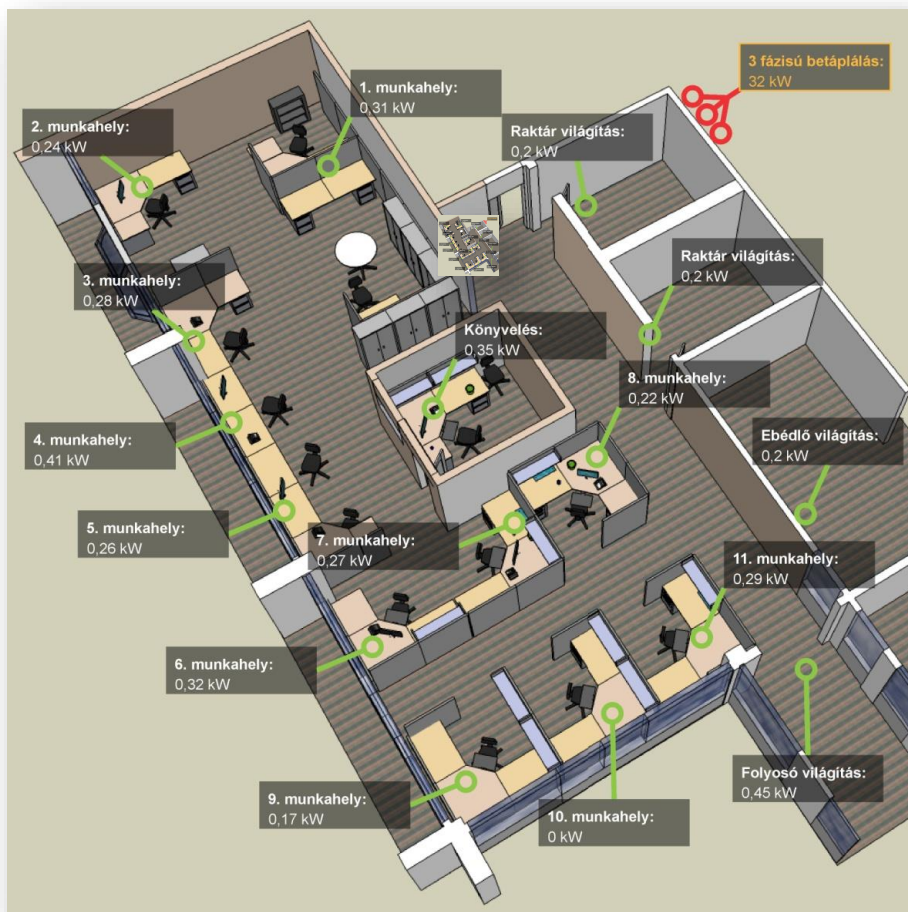






November 16, 2014

## Pillanatnyi fogyasztási adatok megjelenítése



# FONTOS ELŐÍRÁSOK AZ ENERGIAHATÉKONYSÁGRÓL SZÓLÓ 2012/27 EU IRÁNYELVBEN

- Kötelező energetikai auditok a nagyvállalatoknak  
(250 dolgozótól, ill. 50 millió EUR/év árbevételtől)  
4 évente, 2015. december 5-től
- Ösztönző programok KKV-knak energetikai auditok  
végeztetésére

*Az energia audit lehet az ISO 50001 szerinti, vagy ISO 14001 szerint **irányítási rendszer** audit, ha összhangban van a VI. melléklettel.*

# A VI. MELLÉKLET ÉS AZ ISO 50001 KÖVETELMÉNYEI

| 27/2012 EU VI. melléklet                                                                                                                                                                                                                | ISO 50001 követelmények                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mért és visszakövethető műveleti adatokra kell épülni;</li> <li>■ épületek, ipari műveletek vagy létesítmények, szállítás energiafogyasztási profiljának részletes felülvizsgálata;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ energia-alapállapot felvétele; 4.4.4.</li> </ul>                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ arányosság és reprezentativitás, a legjelentősebb javítási lehetőségek meghatározására;</li> </ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ energia átvizsgálás: jelentős energiafelhasználású területek (létesítmények, berendezések, rendszerek, folyamatok) azonosítása, naprakészség; 4.4.3.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ részletes számítások a javasolt intézkedésekkel kapcsolatos megtakarításokról;</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ cselekvési tervekben: az energiateljesítmény javítását igazoló módszerek; 4.4.6.</li> </ul>                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ha lehetséges, az életciklus-költségek elemzésére (LCCA) kell épülniük;</li> </ul>                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ beszerzésnél értékelési kritériumok a működési élettartam figyelembevételével; 4.5.7.</li> </ul>                                                                |

**ISO 14001 nem tartalmazza ezeket!**



- **Energiairányítási rendszerek kialakításánál - Auditoknál**
- **Korszerűsítési programok ellenőrzése – előtte/utána**
- **Költségek megosztása - controlling**
- **Monitoring – Aktív menedzsment**
- **Hatékonyságvizsgálat – mobil műszerekkel**
- **Épületgépészeti beállítások ellenőrzése**

# Köszönjük a figyelmet!



**ECOGUARDS**

A hatékonyság védelmében