

# Έξυπνο Σχολείο



## Επισκόπηση (Overview)

Αυτό το παράδειγμα (case study) αναλύει πώς ένα σχολείο μπορεί να πετύχει σημαντική βελτιστοποίηση των πόρων του, όπως το ηλεκτρικό ρεύμα, η θέρμανση και ο χρόνος που δαπανά το προσωπικό για τη διαχείριση του κτιρίου.

## Στόχοι (Objectives)

- **Μείωση κόστους ρεύματος:** Επίτευξη της μέγιστης οικονομίας στην κατανάλωση.
- **Βέλτιστη θέρμανση και άνεση:** Εξασφάλιση ιδανικών συνθηκών στις αίθουσες διδασκαλίας με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.
- **Αυτοματοποίηση εργασιών:** Περιορισμός της ανθρώπινης παρέμβασης στις καθημερινές ρουτίνες (φώτα, θέρμανση κ.λπ.).

**Χώρες εφαρμογής:** Νορβηγία, Βουλγαρία, Δανία.

## Οι Λύσεις που Εφαρμόστηκαν

**1. Βελτιστοποίηση Κατανάλωσης Ρεύματος** Η παρακολούθηση έγινε σε **τρία επίπεδα** για να μην ξεφεύγει ούτε μία Watt-ώρα:

- **Πρώτο επίπεδο:** Μέτρηση της κεντρικής παροχής στον γενικό πίνακα του κτιρίου με το **Shelly 3EM**.

- **Δεύτερο επίπεδο:** Εγκατάσταση **Shelly 3EM** σε όλους τους δευτερεύοντες υποπίνακες.
- **Τρίτο επίπεδο:** Χρήση συσκευών **Shelly PM** απευθείας στους τελικούς καταναλωτές (συσκευές).
- **Αυτοματισμοί:** Δημιουργήθηκαν σενάρια και προγράμματα λειτουργίας βάσει των αναγκών του σχολείου, ώστε το κτίριο να λειτουργεί αυτόνομα χωρίς να χρειάζεται κάποιος να ανοιγοκλείνει διακόπτες.

## 2. Έλεγχος Θέρμανσης και Ζεστού Νερού

- **Έξυπνες Κεφαλές Shelly TRV:** Τοποθετήθηκαν σε κάθε καλοριφέρ για σταθερή θερμοκρασία σε όλες τις αίθουσες.
- **Στοχευμένη Παροχή:** Το ζεστό νερό κατευθύνεται μόνο εκεί που υπάρχει ανάγκη, αποφεύγοντας την υπερθέρμανση σε χώρους που δεν χρησιμοποιούνται.
- **Μείωση Κατανάλωσης:** Το σύστημα κλείνει τα κυκλώματα όταν επιτευχθεί η επιθυμητή θερμοκρασία, μειώνοντας τις ώρες λειτουργίας του καυστήρα/λέβητα.
- **Λιγότερη Ανθρώπινη Παρέμβαση:** Το προσωπικό δεν χρειάζεται πλέον να ρυθμίζει χειροκίνητα τη θέρμανση, αυξάνοντας τη βιωσιμότητα του κτιρίου.

## 3. Αυτοματισμοί και Φωτισμός

- **Κουδούνι Σχολείου:** Χρήση του **Shelly Pro 1** για την αυτοματοποίηση του κουδουνιού.
- **Έξυπνος Φωτισμός:** Με το **Shelly Plus 2PM**, τα φώτα ανάβουν αυτόματα όταν νυχτώνει ή όταν υπάρχει ανάγκη στις αίθουσες, και σβήνουν αμέσως μετά το πέρας του ωραρίου ή όταν υπάρχει επαρκές φυσικό φως.

## Τα Αποτελέσματα

- **Εξοικονόμηση Εργατωρών:** Σημαντική μείωση του χρόνου που χρειαζόταν το προσωπικό για τον έλεγχο του φωτισμού και των αυτοματισμών.
- **Αυξημένη Άνεση:** Καλύτερες συνθήκες εργασίας και διδασκαλίας για καθηγητές και μαθητές λόγω της σταθερής θερμοκρασίας και του σωστού φωτισμού.

- **Ενεργειακή Απόδοση:** Συνολική αναβάθμιση της λειτουργίας του κτιρίου, κάνοντάς το πιο φιλικό προς το περιβάλλον και την τσέπη των υπευθύνων.

### **Συμπέρασμα**

Συνοπτικά, οι ενέργειες βελτιστοποίησης περιλαμβάνουν τον πλήρη έλεγχο της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος και ζεστού νερού, χρησιμοποιώντας τις συσκευές Shelly για παρακολούθηση, προγραμματισμό και αυτοματισμούς. Αυτή η ολιστική προσέγγιση όχι μόνο μειώνει τα λειτουργικά έξοδα, αλλά ενισχύει την άνεση και τη βιωσιμότητα, ελαχιστοποιώντας την ανάγκη για ανθρώπινη παρέμβαση στις καθημερινές εργασίες ενός σύγχρονου σχολείου.

### **Τα Προϊόντα που Χρησιμοποιήθηκαν:**

- [Shelly BLU TRV](#)
- [Shelly Pro 3EM](#)
- [Shelly 2PM Gen3](#)
- [Shelly Pro 2PM](#)
- [Shelly Pro 1PM](#)
- [Shelly Pro 1](#)