

ΕΠΙΠΕΔΟ 1

ΕΝΙΓΜΑΤΗΙΟ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2 - ΜΕΡΟΣ Α

Στέγες με ηλιακά πάνελ





ΕΝΙΓΜΑΤΗΙΟ

Φύλλο Αποστολής: Στέγες με ηλιακά πάνελ

ΕΡΓΑΛΕΙΑ

- Κάρτες Πόλης

Η ΥΠΟΘΕΣΗ

Η Νέλλη έδειξε στην Ίριδα και τον Ορέστη μια μακέτα της πόλης. Ήταν σκοτεινή, βυθισμένη στη σιωπή, σαν να περίμενε να ζωντανέψει με λίγη ενέργεια.

Μερικές στέγες λούζονται στο φως, ενώ άλλες παραμένουν στη σκιά. Κάθε κτίριο πρέπει να βρει το δικό του φως. Τώρα είναι η δική σας σειρά να ανακαλύψετε το πώς θα γίνει αυτό.

ΑΠΟΣΤΟΛΗ 1/2

Τα κτίρια της πόλης χρειάζονται ηλεκτρικό ρεύμα για να ζωντανέψουν ξανά! Συνεργαστείτε με την ομάδα σας για να υπολογίσετε πόση ενέργεια μπορεί να παράξει ένα ηλιακό πάνελ και πόσα πάνελ θα χρειαστούν συνολικά.

ΡΟΛΟΙ ΟΜΑΔΑΣ

 **Συντονιστής:** Διαβάζει τις κάρτες και φροντίζει να συμμετέχουν όλοι.

Όνομα: _____

 **Υπεύθυνος μετρήσεων:** Υπολογίζει τη συνολική ενέργεια (kWh) για τα κτίρια της γειτονιάς.

Όνομα: _____

 **Μηχανικός:** Καταγράφει τα αποτελέσματα στον πίνακα.

Όνομα: _____

 **Παρουσιαστής:** Παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ομάδας στην τάξη.

Όνομα: _____

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ — ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΙΝΑΙ ΚΡΥΜΜΕΝΑ ΕΔΩ!

Τα παρακάτω στοιχεία θα βοηθήσουν την ομάδα σας να ανακαλύψει πόση ενέργεια μπορεί να παράξει ένα ηλιακό πάνελ.



ΩΡΕΣ ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

- Νότος → 6 ώρες ήλιο
- Ανατολή → 3 ώρες ήλιο
- Δύση → 3 ώρες ήλιο
- Βορράς → 1 ώρα ήλιο

ΤΟ ΜΥΣΤΙΚΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Κάθε ηλιακό πάνελ παράγει 5 kWh ενέργειας για κάθε ώρα που το βλέπει ο ήλιος.

Αρχικά, πρέπει να υπολογίσουμε πόση ενέργεια μπορεί να παράξει ένα ηλιακό πάνελ.

Κτίριο	Προσανατολισμός	Ηλιοφάνεια (ώρες)	Ημερήσια ενέργεια ανά πάνελ (kWh)

Στη συνέχεια, υπολογίστε πόσα ηλιακά πάνελ πρέπει να τοποθετηθούν σε κάθε κτίριο για να καλυφθούν οι ενεργειακές του ανάγκες.

Κτίριο	Ενέργεια που χρειάζεται	Ημερήσια ενέργεια ανά πάνελ (kWh)	Αριθμός πάνελ που χρειάζονται

ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΜΟΣ

Συζητήστε με την ομάδα σας:

- Ποιες στέγες έδωσαν την περισσότερη ενέργεια και γιατί;
- Ποια κατεύθυνση έδωσε το καλύτερο αποτέλεσμα;
- Τι θα γινόταν αν μετακινούσαμε ένα ή δύο πάνελ σε άλλη στέγη; Θα παραγόταν περισσότερη ή λιγότερη ενέργεια;
- Αν παρουσιάζατε όσα ανακαλύψατε στους κατοίκους, τι θα τους συμβουλεύατε να κάνουν για να εξοικονομούν ενέργεια;

ΟΜΑΔΙΚΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗ - Η ΠΟΛΗ ΦΩΤΙΖΕΤΑΙ!

Αν σχεδιάζατε από την αρχή ένα ολοκαίνουριο σχολείο ή νοσοκομείο για την πόλη, προς ποιο σημείο του ορίζοντα θα επιλέγατε να είναι στραμμένη η στέγη του και γιατί;

Ποιοι άλλοι παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την απόδοση ενός πάνελ στην πόλη; Σκεφτείτε τον καιρό, την αρχιτεκτονική των γύρω κτιρίων ή ακόμα και τη σκόνη!

Νοσοκομείο



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Δυτικός
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 75 kWh

Σπίτι



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Ανατολικός
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 30 kWh

Κολυμβητήριο



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Ανατολικός
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 45 kWh

Βιβλιοθήκη



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Ανατολικός
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 15 kWh

Σχολείο



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Βόρειος
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 20 kWh

Φωτισμός Δρόμου



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Νότιος
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 15 kWh

Μουσείο



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Νότιος
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 60 kWh

Σούπερ Μάρκετ



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Νότιος
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 90 kWh

Πολυκατοικία



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Ανατολικός
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 45 kWh

Σιδηροδρομικός Σταθμός



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Νότιος
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 60 kWh

Κινηματογράφος



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Ανατολικός
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 15 kWh

Αρτοποιείο



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Δυτικός
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 22,5 kWh

Γυμναστήριο



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Δυτικός
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 30 kWh

Πυροσβεστικός Σταθμός



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Βόρειος
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 30 kWh

Δημαρχείο



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Νότιος
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 60 kWh

Στάδιο



ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ: Νότιος
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ: 75 kWh