

03.04 Η ενέργεια υποβαθμίζεται



Στόχος: Να καταλαβαίνω ότι σε κάθε ενεργειακή μετατροπή ένα μέρος της ενέργειας γίνεται θερμότητα.

Ένα μέρος γίνεται θερμότητα!



ΠΗΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΧΡΗΣΙΜΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ



καύσιμο



κίνηση



θερμότητα



άνεμος



περιστροφή



θερμότητα



κίνηση τροχού



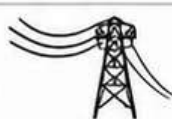
φως



θερμότητα



ηλεκτρική ενέργεια



μεταφορά ρεύματος



θερμότητα



Α. Τι σημαίνει;

Σε κάθε μετατροπή, δεν αξιοποιούμε όλη την ενέργεια. Ένα μέρος γίνεται θερμική ενέργεια.

χρήσιμη ενέργεια

θερμότητα (απώλειες)

Β. Παράδειγμα: αυτοκίνητο

Χημική ενέργεια καυσίμου → κίνηση + θερμότητα.



χημική ενέργεια (καύσιμο)



κινητική ενέργεια



θερμότητα (απώλειες)

Γ. Και αλλού...



ανεμογεννήτρια

αιολική → ηλεκτρική + θερμότητα



δυναμό ποδηλάτου

κινητική → φωτεινή + θερμότητα



καλώδια ρεύματος

ηλεκτρική → θερμότητα

Δ. Συμπέρασμα

Η ενέργεια δεν χάνεται, αλλά ένα μέρος της γίνεται δύσκολο να χρησιμοποιηθεί.

Αυτό λέγεται **υποβάθμιση**.



Θυμάμαι

- Σε κάθε μετατροπή ένα μέρος γίνεται θερμότητα.
- Η θερμότητα ζεσταίνει σώματα ή διαχέεται στο περιβάλλον.
- Αυτό λέγεται υποβάθμιση της ενέργειας.



03.04 Η ενέργεια υποβαθμίζεται

Ασκήσεις και Εμπέδωση



Θυμήσου:

Σε κάθε μετατροπή
ένα μέρος της
ενέργειας γίνεται
θερμότητα!

Έξυπνο tip



Η **θερμότητα** που
παράγεται «φεύγει» στο
περιβάλλον και δεν
μπορούμε να τη
χρησιμοποιήσουμε για
εργασία.

Το ήξερες;



Ακόμα και όταν ένα
λαμπάκι ανάβει, ένα μέρος
της ηλεκτρικής ενέργειας
μετατρέπεται σε θερμότητα
και ζεσταίνει το λαμπάκι.



Α. Συμπλήρωση κενού

Συμπλήρωσε τα κενά με τη σωστή λέξη.

- 1 Σε κάθε ενεργειακή μετατροπή ένα μέρος της ενέργειας γίνεται _____.
- 2 Η θερμότητα που παράγεται «φεύγει» στο _____ και δεν αξιοποιείται.
- 3 Στη μηχανή ενός αυτοκινήτου η χημική ενέργεια μετατρέπεται σε _____.
- 4 Στην ανεμογεννήτρια η αιολική ενέργεια μετατρέπεται κυρίως σε _____.
- 5 Λέμε ότι η ενέργεια _____, όταν μετατρέπεται από τη μια μορφή στην άλλη.

Β. Σωστό ή Λάθος

Σημείωσε Σ για σωστό και Λ για λάθος.

- 1 Σε κάθε ενεργειακή μετατροπή όλη η ενέργεια αξιοποιείται. ☐
- 2 Στο δυναμό του ποδηλάτου, όλη η κινητική ενέργεια μετατρέπεται σε ηλεκτρική. ☐
- 3 Στο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος χάνεται ενέργεια που γίνεται θερμότητα. ☐
- 4 Η θερμική ενέργεια που παράγεται είναι χρήσιμη και μπορούμε πάντα να τη χρησιμοποιήσουμε. ☐
- 5 Η ενέργεια υποβαθμίζεται όταν αλλάζει μορφή. ☐

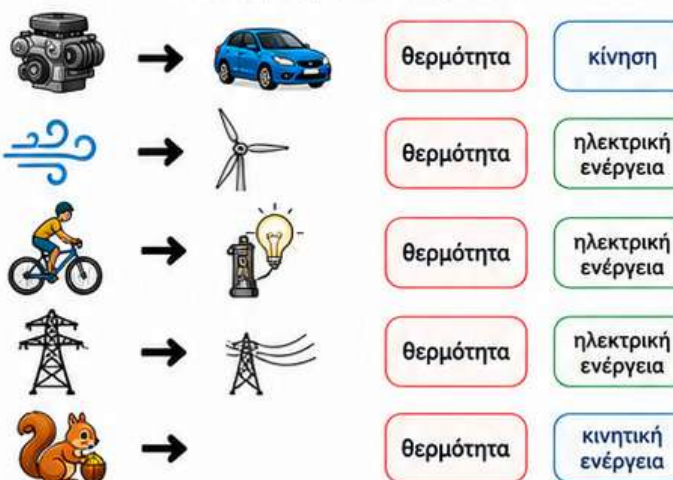
Γ. Αντιστοίχιση

Αντιστοίχισε κάθε περίπτωση με το σωστό αποτέλεσμα.

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Μηχανή αυτοκινήτου | α Μέρος της χημικής ενέργειας παραμένει χημική, μέρος γίνεται κινητική και θερμότητα. |
| 2 Ανεμογεννήτρια | β Το μεγαλύτερο μέρος μετατρέπεται σε θερμική (θερμαίνει τη μηχανή). |
| 3 Δυναμό ποδηλάτου | γ Ένα μέρος της αιολικής ενέργειας γίνεται θερμότητα στα εξαρτήματα. |
| 4 Δίκτυο μεταφοράς ρεύματος | δ Ένα μέρος της κινητικής ενέργειας γίνεται θερμότητα. |
| 5 Σκίουρος με φιστίκι | ε Μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας γίνεται θερμότητα στα καλώδια. |

Δ. Κύκλωσε ή χρωμάτισε

Κύκλωσε σε κάθε περίπτωση το μέρος της ενέργειας που υποβαθμίζεται και χάνεται.



Θυμάμαι

- ★ Σε κάθε ενεργειακή μετατροπή ένα μέρος γίνεται θερμότητα.
- ★ Η θερμότητα διαχέεται στο περιβάλλον και δεν αξιοποιείται.
- ★ Η ενέργεια υποβαθμίζεται, αλλά δεν χάνεται.

