**ΦΥΣΙΚΑ(ΠΕΜΠΤΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ)**

**ΕΝΟΤΗΤΑ: Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ**

Όλες οι συσκευές που χρησιμοποιούμε καθημερινά, από τις πιο μικρές ώς τις πιο μεγάλες χρειάζονται ενέργεια, για να λειτουργήσουν. Χωρίς ενέργεια δε γίνεται καμία αλλαγή στη φύση!

Ο άνθρωπος, εδώ και χιλιάδες χρόνια, αγωνίζεται διαρκώς, για να ελέγξει και να χρησιμοποιήσει την ενέργεια, προκειμένου να κάνει τη ζωή του πιο εύκολη.
Πριν από χιλιάδες χρόνια κατάφερε να ανάψει φωτιά και αξιοποίησε την ενέργεια, για να ζεσταθεί, για να φωτίσει τους χώρους που ζούσε και για να ψήσει την τροφή του.

Παρατήρησε στη φύση διάφορες πηγές ενέργειας, τον Ήλιο, τον άνεμο, το νερό στα ποτάμια και στις λίμνες...



Για να αξιοποιήσει την ενέργεια, κατασκεύασε διάφορες συσκευές και μηχανές, άλλες απλές και άλλες πιο σύνθετες.

Κατασκεύασε πλοία, ανεμόμυλους, νερόμυλους, κάτοπτρα. Αξιοποίησε έτσι την ενέργεια του ανέμου που φυσά, το νερό που ρέει ορμητικά και την ενέργεια που ακτινοβολεί ο Ήλιος.

Η πραγματική επανάσταση όμως στην αξιοποίηση των διαφόρων μορφών ενέργειας ξεκίνησε, μόλις πριν από δύο αιώνες, με την εξέλιξη της τεχνολογίας. Κατασκευάσαμε σύνθετες συσκευές, που καθημερινά μετατρέπουν την ενέργεια από μία μορφή σε μία άλλη, διευκολύνοντας τη ζωή μας.

Χρησιμοποιούμε την ενέργεια, για να μαγειρέψουμε το φαγητό μας, για να διαμορφώσουμε τις κατάλληλες συνθήκες διαβίωσης, για να επικοινωνήσουμε, να μετακινηθούμε, να ψυχαγωγηθούμε...

Μπορεί οι συσκευές και οι μηχανές που κατασκευάζουμε, να είναι σήμερα πολύ πιο σύνθετες από τις παλιές, μπορεί να λειτουργούν πιο πολύπλοκα...

...η διαπίστωση όμως δεν άλλαξε:
Χωρίς ενέργεια δε γίνεται καμιά αλλαγή στη φύση!

Αλλαγές λόγω της ενέργειας δε γίνονται μόνο στο μακρόκοσμο αλλά και στο μικρόκοσμο. Οι συνεχείς κινήσεις των σωματιδίων του μικρόκοσμου οφείλονται στην ενέργεια την οποία αυτά έχουν από τη στιγμή της δημιουργίας του σύμπαντος. Χάρη στην ενέργεια που οφείλεται στις δυνάμεις μεταξύ των στοιχειωδών σωματιδίων, των ηλεκτρονίων και των κουάρκ, συγκροτούνται τα μεγαλύτερα σωματίδια: τα πρωτόνια, τα νετρόνια, τα άτομα και τα μόρια.

**Η ενέργεια στην καθημερινή ζωή**

Η ενέργεια στη φύση αλλάζει διαρκώς μορφή. Κάποιες φορές τα αποτελέσματα των αλλαγών αυτών είναι ευεργετικά, όπως στη βροχή, στον άνεμο, στην ανάπτυξη των φυτών και των ζώων, ενώ κάποιες άλλες είναι καταστροφικά, όπως στις πυρκαγιές, στους σεισμούς, στους τυφώνες.
Πολλές φορές προκαλούμε εμείς οι ίδιοι τη**μετατροπή της ενέργειας** στη μορφή που μας είναι κάθε φορά χρήσιμη.

**Υποβάθμιση της ενέργειας**

Με τις δραστηριότητές μας η ενέργεια μετατρέπεται διαρκώς σε μορφές που δεν μπορούμε να αξιοποιήσουμε. Όπως λέμε διαφορετικά, η ενέργεια υποβαθμίζεται.

Η ενέργεια από το πετρέλαιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύκολα. Όταν όμως χρησιμοποιούμε το πετρέλαιο για την κίνηση του φορτηγού, η ενέργεια υποβαθμίζεται. Μετατρέπεται σε θερμική ενέργεια στη μηχανή του αυτοκινήτου ή στα ελαστικά, καθώς αυτά τρίβονται στο οδόστρωμα. Την ενέργεια αυτή δεν μπορούμε να τη χρησιμοποιήσουμε εύκολα.

Ο ανεμιστήρας λειτουργεί με ηλεκτρική ενέργεια που μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύκολα. Κατά τη λειτουργία του όμως η ενέργεια μετατρέπεται σε θερμική ενέργεια, δηλαδή υποβαθμίζεται.

Η ενέργεια που αποδίδεται με τη μορφή θερμότητας κατά την καύση του πετρελαίου προέρχεται από τη διάσπαση των μορίων του στα άτομα από τα οποία αυτά αποτελούνται. Στα μόρια του πετρελαίου έχει αποθηκευτεί ενέργεια που προήλθε από τον Ήλιο πριν εκατομμύρια χρόνια. Η ενέργεια αυτή ελευθερώνεται κατά την καύση, όταν οι δυνάμεις που συγκρατούν τα άτομα άνθρακα, υδρογόνου και οξυγόνου, από τα οποία αποτελούνται τα μόρια του πετρελαίου, παύουν να υπάρχουν και τα μόρια διασπώνται.

**Συσκευές και μηχανές:
μετατροπείς ενέργειας**

Όλες οι συσκευές και οι μηχανές που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή ζωή, μετατρέπουν ενέργεια, για να λειτουργήσουν. Το καμινέτο μετατρέπει τη χημική ενέργεια σε θερμική και φωτεινή. Ο φούρνος μετατρέπει την ηλεκτρική ενέργεια σε θερμική και φωτεινή, το αυτοκίνητο μετατρέπει τη χημική ενέργεια σε θερμική και κινητική, ενώ το τρυπάνι την ηλεκτρική σε κινητική και θερμική.

**Μεταφορά της ενέργειας**

Δεν είναι πάντα εύκολο και οικονομικό να μετατρέπουμε την ενέργεια στο χώρο που τη χρησιμοποιούμε. Σε μεγάλα εργοστάσια τεράστιες ποσότητες ενέργειας μετατρέπονται σε μορφές που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε εύκολα και μεταφέρονται μετά με διάφορους τρόπους.

Η ηλεκτρική ενέργεια, για παράδειγμα, μεταφέρεται μέσα από από το δίκτυο της [ΔΕΗ](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%95%CE%97), ενώ το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο με βυτία ή μέσα από αγωγούς.

**Μορφές ενέργειας**

Στην ενέργεια δίνουμε διάφορα ονόματα ανάλογα με την προέλευσή της και τον τρόπο με τον οποίο τη χρησιμοποιούμε. Τα διάφορα «πρόσωπα» της ενέργειας τα ονομάζουμε μορφές ενέργειας.

Την ενέργεια που περιέχουν τα ορυκτά καύσιμα και οι τροφές την ονομάζουμε χημική, την ενέργεια που μεταφέρεται μέσα από τα ηλεκτρικά κυκλώματα ηλεκτρική, την ενέργεια που προκύπτει από την πυρηνική σχάση πυρηνική, ενώ την ενέργεια του φωτός φωτεινή.

Την ενέργεια που μεταδίδεται από ένα θερμότερο σε ένα άλλο ψυχρότερο σώμα την ονομάζουμε θερμότητα. Την ενέργεια που έχει ένα σώμα λόγω της θέσης του ή των δυνάμεων που ασκούνται σε αυτό την ονομάζουμε δυναμική. Την ενέργεια που έχει ένα σώμα λόγω της κίνησής του την ονομάζουμε κινητική. Τις δύο τελευταίες μορφές, την κινητική και τη δυναμική, τις ονομάζουμε **βασικές** μορφές ενέργειας.


Στο μικρόκοσμο, έχουμε τις βασικές μόνο μορφές ενέργειας: τη δυναμική, που οφείλεται στις δυνάμεις μεταξύ των σωματιδίων και την κινητική, που οφείλεται στις συνεχείς κινήσεις των σωματιδίων.

**Ενέργεια επί πληρωμή**

Ξέρεις ότι η ενέργεια διατηρείται. Δε δημιουργείται, δεν παράγεται, δεν καταναλώνεται, δεν ξοδεύεται! Μετατρέπεται με διάφορες συσκευές στη μορφή που μας είναι κάθε φορά χρήσιμη και υποβαθμίζεται σταδιακά σε θερμότητα.

Τι μετρά, λοιπόν, ο μετρητής της ΔΕΗ; Μέσα από το δίκτυο της ΔΕΗ φτάνει στο σπίτι μας χρήσιμη ηλεκτρική ενέργεια. Η ενέργεια αυτή μετατρέπεται στις διάφορες ηλεκτρικές συσκευές που χρησιμοποιούμε και υποβαθμίζεται σε θερμότητα. Ο μετρητής μετρά την «ποσότητα» ενέργειας που μετατρέπεται, που υποβαθμίζεται στο σπίτι μας. Και η ΔΕΗ μας χρεώνει αντίστοιχα.