



Ηλεκτρικές πηγές



Για τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος σε ένα κύκλωμα είναι απαραίτητη μια **ηλεκτρική πηγή**. Ηλεκτρικές πηγές είναι οι **μπαταρίες** που χρησιμοποιούμε στα μικρά κυκλώματα και στις ηλεκτρικές συσκευές και οι **γεννήτριες** των εργοστασίων της ΔΕΗ που χρησιμοποιούνται στο τεράστιο κύκλωμα του δικτύου της χώρας μας.

Οι ηλεκτρικές πηγές, οι μπαταρίες και οι γεννήτριες, δεν «παράγουν» ηλεκτρόνια, αλλά αναγκάζουν τα ελεύθερα ηλεκτρόνια των αγωγών να κινούνται ομαδικά προς μια κατεύθυνση. Την ομαδική αυτή κίνηση ονομάζουμε **ηλεκτρικό ρεύμα**.



Ένα τεράστιο κύκλωμα

Όλη η Ελλάδα είναι ένα τεράστιο, σύνθετο ηλεκτρικό κύκλωμα. Τα περισσότερα από τα εργοστάσια της ΔΕΗ βρίσκονται στη Βόρειο Ελλάδα. Η ηλεκτρική ενέργεια μεταφέρεται σε όλη τη χώρα με εναέρια, υπόγεια, ακόμη και υποθαλάσσια καλώδια. Αν παρατηρήσεις το γεωγραφικό ανάγλυφο της χώρας μας, με τα πολλά βουνά και τα απομακρυσμένα νησιά, θα καταλάβεις πόσο δύσκολη είναι η προσπάθεια της ΔΕΗ να ηλεκτροδοτήσει όλη τη χώρα.

Το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας από τα εργοστάσια της ΔΕΗ στα μεγάλα αστικά κέντρα και στις βιομηχανίες αποτελείται από γραμμές, που το συνολικό μήκος τους ξεπερνά τα 10.000 χιλιόμετρα. Το συνολικό μήκος των γραμμών του δικτύου διανομής ξεπερνά τα 170.000 χιλιόμετρα.



Οι μπαταρίες



Οι μπαταρίες αποτελούν την ηλεκτρική πηγή σε πολλές από τις συσκευές που χρησιμοποιούμε καθημερινά. Στις μπαταρίες γίνεται μετατροπή χημικής ενέργειας σε ηλεκτρική. Οι περισσότερες μπαταρίες αποτελούνται από δύο ηλεκτρόδια, που είναι κατασκευασμένα από διαφορετικά είδη μετάλλων. Ανάμεσα στα ηλεκτρόδια υπάρχει ένα υγρό, ο ηλεκτρολύτης. Μία χημική αντίδραση αναγκάζει τα ηλεκτρόνια να κινηθούν από το ένα

ηλεκτρόδιο στο άλλο. Οι μπαταρίες έχουν δύο πόλους που τους ονομάζουμε θετικό και αρνητικό. Τα καλώδια του κυκλώματος συνδέονται στους δύο πόλους της μπαταρίας.

Οι μπαταρίες είναι διαθέσιμες σε διάφορες μορφές και διάφορα μεγέθη. Άλλες μπαταρίες είναι πλακέ, άλλες κυλινδρικές, ενώ άλλες έχουν σχήμα κουμπιού. Άλλες έχουν μικρό και άλλες μεσαίο ή μεγάλο μέγεθος. Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες είναι πιο ακριβές, αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλές φορές, αφού φορτιστούν.

Επειδή οι μπαταρίες περιέχουν μέταλλα και άλλες χημικές ουσίες, δεν πρέπει να πετιούνται στα σκουπίδια, αλλά να συλλέγονται σε ξεχωριστούς κάδους και να δίνονται για ανακύκλωση.





Η γεννήτρια

Οι περισσότερες ηλεκτρικές συσκευές λειτουργούν με ενέργεια από το δίκτυο της ΔΕΗ. Η τηλεόραση, ο ανεκμιστήρας, το πλυντήριο και το ψυγείο είναι συνδεδεμένα στο δίκτυο της ΔΕΗ. Το δίκτυο της ΔΕΗ είναι ένα τεράστιο ηλεκτρικό κύκλωμα. Αν ακολουθούσες τα καλώδια που ξεκινούν από το σπίτι σου, θα κατέληγες σε κάποιο από τα εργοστάσια ηλεκτρικής ενέργειας. Η πηγή

στα τεράστια αυτά κυκλώματα που φτάνουν μέχρι το σπίτι μας είναι η γεννήτρια στο εργοστάσιο της ΔΕΗ. Δεν είναι όμως όλες οι γεννήτριες τόσο μεγάλες. Μικρές φασαριόζικες γεννήτριες έχεις σίγουρα παρατηρήσει σε κάποιο πανηγύρι ή σε κάποια υπαίθρια καντίνα. Οι μικρές αυτές γεννήτριες λειτουργούν με πετρέλαιο, μετατρέποντας τη χημική ενέργεια του πετρελαίου σε ηλεκτρική. Οι γεννήτριες στα εργοστάσια της ΔΕΗ λειτουργούν με ενέργεια από την καύση λιγνίτη ή με την ενέργεια του νερού που πέφτει από ψηλά. Οι γεννήτριες είναι, λοιπόν, μηχανές που μετατρέπουν ενέργεια σε ηλεκτρική και θέτουν σε κίνηση τα ελεύθερα ηλεκτρόνια του κυκλώματος. Άλλοτε οι γεννήτριες βρίσκονται κοντά στις ηλεκτρικές συσκευές και άλλοτε πολύ μακριά. Γεννήτριες χρησιμοποιούνται και στις ανεμογεννήτριες, που βλέπουμε σε πολλά νησιά. Τον έλικα στις ανεμογεννήτριες κινεί ο άνεμος. Οι συσκευές αυτές μετατρέπουν δηλαδή την κινητική ενέργεια του ανέμου σε ηλεκτρική.



Οι φωτοβολταϊκοί μετατροπείς

Κάποιες ηλεκτρικές συσκευές λειτουργούν με ενέργεια από το φως του Ήλιου. Η ηλεκτρική πηγή στις συσκευές αυτές είναι ο φωτοβολταϊκός μετατροπέας, που έχει ένα χαρακτηριστικό μπλε μεταλλικό χρώμα. Σε αυτόν η ενέργεια από το φως του Ήλιου μετατρέπεται σε ηλεκτρική. Οι φωτοβολταϊκοί μετατροπείς χρησιμοποιούνται συνήθως ως ηλεκτρική πηγή σε μικρές συσκευές, όπως ρολόγια, αριθμομηχανές, παιδικά παιχνίδια. Σε μεγαλύτερες διατάξεις μπορούν ωστόσο να τροφοδοτήσουν ακόμη και μικρούς οικισμούς.

