



REȚELE DE UTILITĂȚI

2

Lecția 3. Rețeaua de energie electrică. Elemente de limbaj grafic specific. Activități, ocupații, meserii specifice

Existența noastră este aproape în fiecare clipă dependentă de energia electrică. Cum s-ar desfășura o zi în care s-ar întrerupe furnizarea de energie electrică? Am putea oare renunța la electricitate?



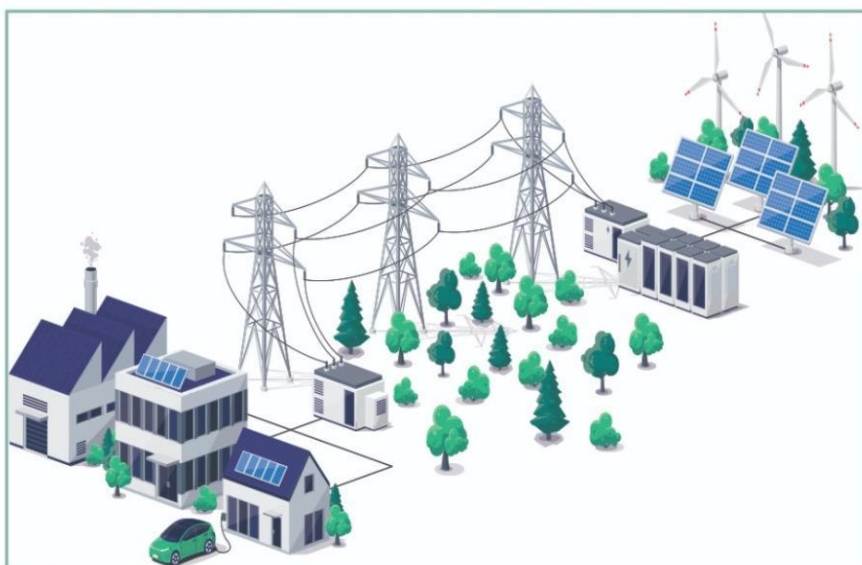
Citim și aflăm



Rețeaua de energie electrică

Energia electrică este o formă de energie folosită atât în activitățile noastre zilnice pentru iluminat, funcționarea aparatelor electrice și electrocasnice, cât și în diverse domenii de activitate (industrie, transporturi, comunicații).

Energia electrică este produsă în centralele electrice și apoi este transportată și distribuită la consumatori prin cabluri electrice.



1. Centralele electrice (Fig. 22) sunt instalații ce folosesc ca surse de energie cărbuni, gaze naturale, petrol sau căldura soarelui, apa, vântul, energia geotermală sau



1. *Centralele electrice* (Fig. 22) sunt instalații ce folosesc ca surse de energie cărbuni, gaze naturale, petrol sau căldura soarelui, apa, vântul, energia geotermală sau alte surse. În aceste instalații se produce curentul electric.



Fig. 22. Centrală electrică – interior cameră de control

2. *Linii electrice aeriene* (Fig. 23) sau subterane transportă energia electrică la stațiile de transformare, în care tensiunea este reglată pentru a putea fi utilizată.



Fig. 23. Linii electrice aeriene

3. *Rețeaua de distribuție* cuprinde linii electrice care distribuie energia electrică la consumatorii casnici și industriali, iar racordarea acestora se face printr-un *branșament*. Consumul de energie electrică la fiecare consumator este măsurat printr-un contor (Fig. 24).





Pagina

43

OK



Fig. 23. Linii electrice aeriene

3. *Rețeaua de distribuție* cuprinde linii electrice care distribuie energia electrică la consumatorii casnici și industriali, iar racordarea acestora se face printr-un *branșament*. Consumul de energie electrică la fiecare consumator este măsurat printr-un contor (Fig. 24).



Fig. 24. Contor

Dicționar

branșament electric = instalația prin care se realizează legătura între rețeaua de distribuție de joasă tensiune a furnizorului și cea a consumatorului

tensiune electrică = diferență de potențial între două puncte ale unui câmp electric





Pagina

44

OK



2

REȚELE DE UTILITĂȚI



Clasificarea centralelor electrice în funcție de sursa utilizată:

- Hidrocentrale – folosesc energia apei, nu poluează (Fig. 25).



Fig. 25. Hidrocentrală

- Termocentrale – folosesc energia combustibililor (cărbuni, petrol, gaze), prin ardere degajă fum care poluează mediul înconjurător (Fig. 26).



Fig. 26. Termocentrală

- Centrale nucleare – folosesc energia nucleară





Fig. 26. Termocentrală

- Centrale nucleare – folosesc energia nucleară.
- Centrale eoliene – folosesc puterea vântului, nu poluează.
- Centrale solare – folosesc energia radiațiilor solare, nu poluează.
- Centrale geotermice – utilizează căldura din interiorul pământului.
- Centrale mareomotrice – folosesc energia mareelor și a valurilor.



Consumatorii casnici folosesc energia electrică pentru iluminat și receptoarele electrocasnice din propriile locuințe.

Consumatorii industriali folosesc energia electrică pentru funcționarea utilajelor în întreprinderi.

Avantajele utilizării curentului electric sunt:

- transportul ieftin la mari distanțe și cu pierderi mici;
- distribuirea simplă la locurile de utilizare;
- transformarea în alte forme de energie necesare consumatorilor (mecanică, chimică, termică, luminoasă).

Energia electrică este utilizată în multe activități casnice sau industriale, precum: iluminatul electric, extragerea și prelucrarea minereurilor, chimia industrială, electrotehnica, construcțiile și lucrările publice.

În agricultură, energia electrică este utilizată la pomparea apei din instalațiile de irigații, instalațiile zootehnice, morile de fabricare a nutrețurilor.

În transporturi este utilizată la funcționarea mijloacelor de transport electrice, dar și a mijloacelor de semnalizare.

Locuințele, clădirile consumă multă energie, asta însemnând creșterea costurilor, dar și producerea unor substanțe toxice care afectează mediul înconjurător de



Pagina

44

OK



În agricultură, energia electrică este utilizată la pomparea apei din puțuri, la instalarea de echipamente tehnice, morile de fabricare a nutrețurilor.

În transporturi este utilizată la funcționarea mijloacelor de transport electrice, dar și a mijloacelor de semnalizare.

Locuințele, clădirile consumă multă energie, asta însemnând creșterea costurilor, dar și producerea unor substanțe toxice, care afectează mediul înconjurător, de aceea trebuie să economisim.

Din cauza nerespectării regulilor de folosire a aparatelor electrice, se pot produce accidente, iar cel mai frecvent este electrocutarea (Fig. 27). Metalele, apa și corpul uman sunt bune conducătoare de electricitate.



Fig. 27. Pericol de electrocutare

Recomandări

Respectați regulile pentru prevenirea electrocutării!

Nu introduceți obiecte în prize.

Nu puneți în același prelungitor sau în aceeași priză mai mulți consumatori.

Când scoateți un aparat din priză, trageți de ștecher, nu de cablu.

Aparatele electrice nu trebuie să se afle în apropierea surselor de apă.

În caz de electrocutare, nu atingeți persoana sau obiectul care a suferit un șoc electric și anunțați de urgență o echipă medicală.





REȚELE DE UTILITĂȚI

2

Elemente de limbaj grafic

În domeniul electric, limbajul grafic cuprinde indicatoare și panouri de securitate (indicatoare de interzicere, indicatoare de avertizare și indicatoare de obligare).

Interzicere	Avertizare	Obligare

Activități, ocupații, meserii specifice

Electricianul de rețele electrice supraveghează, execută manevre, controlează liniile electrice aeriene; montează, întreține, repară liniile electrice aeriene; măsoară parametrii elementelor componente ale liniei (Fig. 28).



Fig. 28. Electricieni de rețele electrice

Mecanicul și instalatorul de echipamente electrice

montează, reglează, instalează și repară mașinile electrice și alte echipamente și dispozitive (Fig. 29)



Fig. 28. Electricieni de rețele electrice

Mecanicul și instalatorul de echipamente electrice montează, reglează, instalează și repară mașinile electrice și alte echipamente și dispozitive (Fig. 29).



Fig. 29. Instalator echipamente electrice

Răspundeți

- Care sunt componentele rețelei de energie electrică?
- Ce sunt centralele electrice?
- Dați exemple de tipuri de centrale în funcție de sursa de energie utilizată.
- Precizați sursele de energie care nu poluează.
- Care sunt consumatorii electrocasnici de energie electrică?
- În ce domenii este utilizată energia electrică?



Aplicații

1. Menționați și alte metode pentru economisirea energiei electrice pe care le aplicați în locuința voastră.
2. Găsiți în sala de clasă obiecte care irosc energia electrică. Cum puteți economisi?
3. Desenați pe caiete semnele postate pe stâlpi și pe stațiile de transformare pe care le-ați văzut. Notați ce reprezintă fiecare.

Portofoliu – Măsuri de siguranță

- Formulați un regulament al clasei care să