

Tot un món d'energia

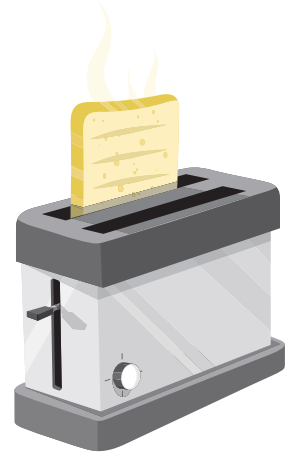
1



DOSSIER D'ACTIVITATS PRÈVIES

Centrals elèctriques i transport de l'electricitat

A Quan parlem de generació d'electricitat a les centrals, estem parlant de diferents formes d'energia que acaben transformant-se en electricitat. De fet, l'energia es transforma, es transfereix i es degrada. **Expliqueu quines transformacions d'energia es produeixen en els exemples següents.**



.....

.....

.....

.....

Les centrals elèctriques fan servir una font d'energia, provinent d'un recurs natural, que és transformada en energia elèctrica. Aquestes fonts d'energia poden ser renovables o no renovables. **Enumereu les fonts d'energia renovable i no renovable que conegueu.**

.....

.....

.....

Sabríeu dir com funciona una central eòlica i quina diferència hi trobeu amb el funcionament d'una hidroelèctrica?

.....

.....

.....

B Les centrals que aporten més energia a l'Estat són les tèrmiques i les nuclears. Quina font d'energia fan servir aquestes centrals? Per què penseu que són les més utilitzades?

.....

.....

.....

.....

Un cop obtinguda l'electricitat en les centrals (siguin del tipus que siguin), aquesta energia ha d'arribar fins a les cases. Per on circularà l'electricitat?

.....

.....

.....

.....

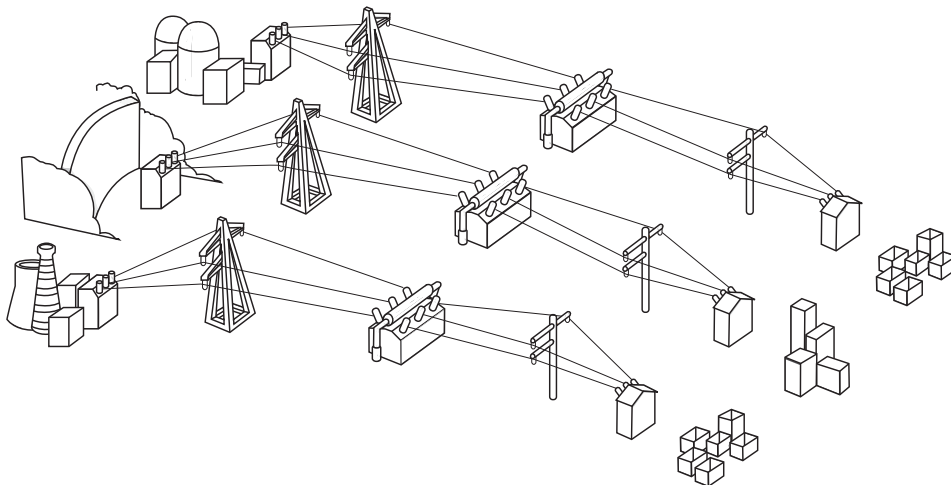
Suposant que algun cop hagi observat les infraestructures que transporten l'electricitat, creieu que aquestes sempre són iguals?

.....

.....

.....

L'electricitat generada a les centrals elèctriques ha d'arribar fins a casa nostra. **Observeu el mapa i assenyaieu el lloc de generació, transport, distribució i consum.**



Seguretat en les instal·lacions elèctriques a casa

- A** Els quadres de comandament han anat evolucionant al llarg del temps. **Ordeneu, de més antic a més modern, els comandaments que us mostren les fotografies.**



- B** En totes les instal·lacions elèctriques hi ha sistemes de seguretat per a evitar accidents. A casa nostra hi ha el que anomenem quadre de comandament. S'hi inclouen uns elements molt importants; els interruptors. Quina funció té un interruptor? A casa, on podem trobar interruptors?

De vegades, a casa, ens quedem sense llum a causa del quadre de comandament. **Digueu algunes de les vegades en què el quadre de comandament de casa pot tallar el corrent.**

Cases intel·ligents

A La domòtica és la tecnologia que permet que els aparells de les cases funcionin sols. El concepte de domòtica fa referència a “ un habitatge que integra tots els automatismes en concepte de seguretat, gestió d’energia, comunicacions...”.

La domòtica, per tant, ens permet controlar de manera automàtica moltes accions de casa que abans hàviem de fer manualment. **Feu una llista d’accions automatitzades que hàgiu vist a dins o fora de casa.**

-
-
-
-
-
-

La domòtica es basa sobretot en la utilització de sensors que detecten els diferents senyals que faran funcionar els aparells o els apagaran. A continuació us posem uns exemples de sensors. **Indiqueu a quin aparell el podem aplicar.**

Sensors	Aparells
Sensors de moviment	Escales mecàniques
Sensors de temperatura	Alarma contra incendis
Sensors d'aigua	Alarma de robatori
Sensors de presència	Portes en un supermercat
	Alarma d'inundació

Aquesta tecnologia és una manera d'estalviar energia o bé ens fa gastar més? **Raoneu la resposta.**

.....

.....

B El control horari és una de les possibilitats que ens ofereix la domòtica. Quins dels següents aparells domèstics següents creieu serien més útils i/o eficients si disposessin d'un control horari.

APARELL	SÍ	NO
Rentavaixelles		
Calefacció		
Il·luminació		
Rentadora		
Ordinador		
Televisió		
Vitroceràmica		
Aire condicionat		
Boca de reg del jardí		
Nevera		



Raoneu per què uns aparells sí que serien més eficients amb un control horari i perquè altres, no.

.....

.....

.....

.....

Eficiència energètica

A Per poder generar electricitat hem de consumir uns recursos com són els combustibles, l'aigua, etc... i ocupar un espai per a les instal·lacions tant de generació com de transport i distribució. Per a reduir aquest consum, tots nosaltres podem canviar els nostres hàbits diaris. **Mireu les fotografies i escriviu les accions que creieu que no afavoreix l'estalvi energètic.**



.....

.....

A casa cada vegada tenim més aparells elèctrics, tot i que molts poden ser considerats prescindibles. Això implica un augment del consum elèctric. **De la llista següent, digueu quins són per vosaltres prescindibles i quins necessaris.**

Electrodomèstic	Necessari	Prescindible	Raonament
Rentavaixelles			
Assecadora de roba			
Vitroceràmica			
Nevera			
Ordinador			
Rentadora			

Raoneu breument la vostra resposta.

.....

.....

.....



Endesa és una empresa del Grup Enel

Copyright:
©Direcció General de Comunicació

Continguts:
©Endesa Educa

endesaeduca@endesa.es
www.endesaeduca.com

Tot un món d'energia

1



SOLUCIONARI DOSSIER D'ACTIVITATS PRÈVIES

ESO. PRIMER CICLE

Centrals elèctriques i transport de l'electricitat

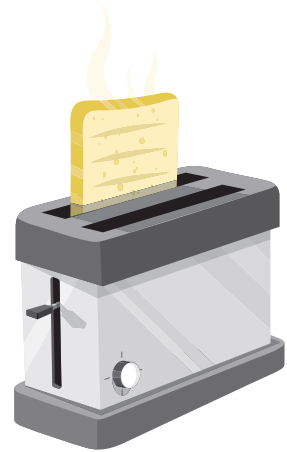
A Quan parlem de generació d'electricitat a les centrals, estem parlant de diferents formes d'energia que acaben transformant-se en electricitat. De fet, l'energia es transforma, es transfereix i es degrada. **Expliqueu quines transformacions d'energia es produeixen en els exemples següents.**



D'energia elèctrica a
mecànica



D'energia elèctrica a
llumínica



D'energia elèctrica a
calorífica

Les centrals elèctriques fan servir una font d'energia, provinent d'un recurs natural, que és transformada en energia elèctrica. Aquestes fonts d'energia poden ser renovables o no renovables. **Enumereu les fonts d'energia renovable i no renovable que conegueu.**

Fonts d'energia no renovables: petroli, gas natural, urani, carbó...

Fonts d'energia renovables: vent, radiació solar, aigua, moviment del mar, biomassa...

Sabríeu dir com funciona una central eòlica i quina diferència hi trobeu amb el funcionament d'una hidroelèctrica?

Una central eòlica funciona amb la força del vent que fa moure les pales de l'aerogenerador i aquestes una turbina. En el cas d'una hidroelèctrica, és la força de l'aigua qui fa moure la turbina. Per tant en tots dos casos la font d'energia fa moure la turbina.

B Les centrals que aporten més energia a l'Estat són les tèrmiques i les nuclears. Quina font d'energia fan servir aquestes centrals? Per què penseu que són les més utilitzades?

Utilitzen gas natural i urani respectivament. Són les més utilitzades perquè són les que poden generar la quantitat d'electricitat que la societat demana actualment.

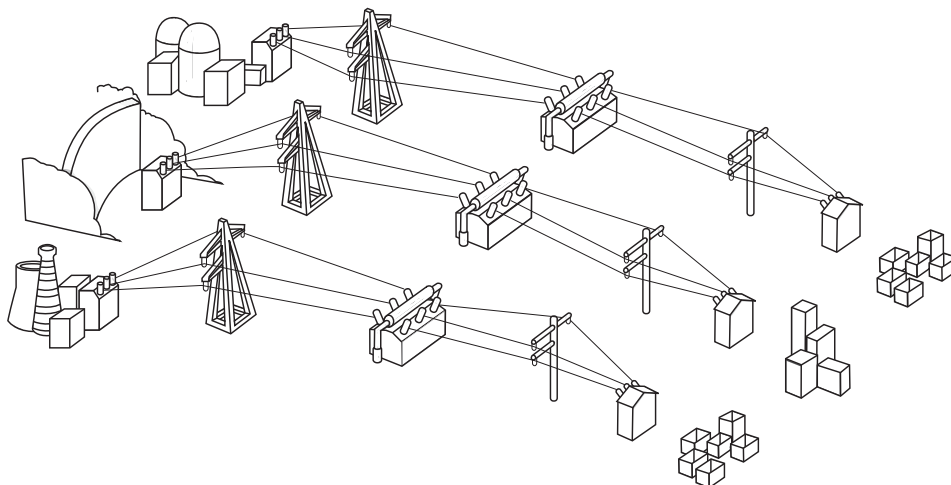
Un cop obtinguda l'electricitat en les centrals (siguin del tipus que siguin), aquesta energia ha d'arribar fins a les cases. Per on circularà l'electricitat?

L'electricitat generada a les centrals es transporta per cables que poden ser aeris (torres d'alta tensió, pals de mitja tensió) o bé poden estar soterrats en galeries. Les distàncies per poder soterrar els cables no poden superar els 40 km, ja que en aquest cas s'han de construir noves infraestructures per evitar pèrdues en el transport de l'energia.

Suposant que algun cop haguéssiu observat les infraestructures que transporten l'electricitat, creieu que aquestes sempre són iguals?

Les infraestructures que transporten l'electricitat són diferents depenent de la tensió que estiguin transportant. Les torres d'alta tensió són diferents dels pals de mitja tensió ja que la tensió a la que està circulant l'electricitat és diferent. En el cas de l'alta tensió, per exemple, hi ha cable neutre al llarg del transport, mentre que en el cas dels pals de mitja tensió no hi ha cable neutre.

L'electricitat generada a les centrals elèctriques ha d'arribar fins a casa nostra. **Observeu el mapa i assenyalau el lloc de generació, transport, distribució i consum.**



Seguretat en les instal·lacions elèctriques a casa

- A** Els quadres de comandament han anat evolucionant al llarg del temps. **Ordeneu, de més antic a més modern, els comandaments que us mostren les fotografies.**



3



1



2

- B** En totes les instal·lacions elèctriques hi ha sistemes de seguretat per a evitar accidents. A casa nostra hi ha el que anomenem quadre de comandament. S'hi inclouen uns elements molt importants; els interruptors. Quina funció té un interruptor? A casa, on podem trobar interruptors?

La funció de qualsevol interruptor és tallar o deixar passar la corrent. Si no troba cap anomalia en l'electricitat que està circulant deixarà circular la corrent, mentre que si troba anomalies com sobrecàrregues o curtcircuits llavors tallarà la corrent per evitar mals funcionaments. A casa podem trobar interruptors en les habitacions per encendre i apagar el llum i en el quadre de control que són automàtics.

De vegades, a casa, ens quedem sense llum a causa del quadre de comandament. **Digueu algunes de les vegades en què el quadre de comandament de casa pot tallar el corrent.**

El quadre de comandament s'encarrega de vetllar per la seguretat de la nostra instal·lació. Si hi ha qualsevol anomalia tallarà la corrent per evitar accidents. Si per exemple tenim molts aparells engegats i estem sobrepasant la potència que tenim contractada, l'ICP actuarà i tallarà la corrent (és la típica situació que diem "s'han fos els ploms"). Si hi ha algun curtcircuit en algun dels aparells saltarà el diferencial per evitar que ens puguem lesionar.

Cases intel·ligents

A La domòtica és la tecnologia que permet que els aparells de les cases funcionin sols. El concepte de domòtica fa referència a “ un habitatge que integra tots els automatismes en concepte de seguretat, gestió d’energia, comunicacions...”.

La domòtica, per tant, ens permet controlar de manera automàtica moltes accions de casa que abans havíem de fer manualment. **Feu una llista d’accions automatitzades que hàgiu vist a dins o fora de casa.**

- Les escales mecàniques.
- Els assecadors de mans.
- Les portes mecàniques dels supermercats.
- Els comandaments a distància.
- Els sensors de les llums en espais públics.
- Persianes mecàniques.

La domòtica es basa sobretot en la utilització de sensors que detecten els diferents senyals que faran funcionar els aparells o els apagaran. A continuació us posem uns exemples de sensors. **Indiqueu a quin aparell el podem aplicar.**

Sensors	Aparells
Sensors de moviment	Escales mecàniques
Sensors de temperatura	Alarma contra incendis
Sensors d'aigua	Alarma de robatori
Sensors de presència	Portes en un supermercat
	Alarma d'inundació

Aquesta tecnologia és una manera d'estalviar energia o bé ens fa gastar més? **Raoneu la resposta.**

Per una banda la domòtica ens fa estalviar electricitat ja que ens ajuda a controlar la potència que estem consumint, hi haurà aparells que només s'engegaran quan sigui realment necessari.... Per altra banda tenim un ordinador central que controla tots aquests aparells i per tant és una altra electrodomèstic que funciona amb corrent elèctrica.

B El control horari és una de les possibilitats que ens ofereix la domòtica. Quins dels següents aparells domèstics següents creieu serien més útils i/o eficients si disposessin d'un control horari.

APARELL	SÍ	NO
Rentavaixelles		X
Calefacció	X	
Il·luminació	X	
Rentadora		X
Ordinador		X
Televisió		X
Vitroceràmica		X
Aire condicionat	X	
Boca de reg del jardí	X	
Nevera		X



Raoneu per què uns aparells sí que serien més eficients amb un control horari i perquè altres, no.

El control horari permet encendre i apagar l'aparell quan les condicions són les òptimes. Per exemple en el cas de la calefacció si hi ha un control d'horari només s'engegarà quan la temperatura ho requereixi mentre que en el cas d'una nevera no té sentit ja que sempre ha d'estar funcionant.

Eficiència energètica

A Per poder generar electricitat hem de consumir uns recursos com són els combustibles, l'aigua, etc... i ocupar un espai per a les instal·lacions tant de generació com de transport i distribució. Per a reduir aquest consum, tots nosaltres podem canviar els nostres hàbits diaris. **Mireu les fotografies i escriviu les accions que creieu que no afavoreix l'estalvi energètic.**



Mantenir la porta de la nevera oberta.
Deixar la llum del magatzem oberta quan no l'utilitzem.



Banyar-se enlloc de dutxar-se.
Tenir la televisió encesa si no la mirem.
No tancar la cassola mentre vull l'aigua.



Marxar de casa deixant el radiador elèctric encès. Deixar les llums enceses si no estem.

A casa cada vegada tenim més aparells elèctrics, tot i que molts poden ser considerats prescindibles. Això implica un augment del consum elèctric. **De la llista següent, digueu quins són per vosaltres prescindibles i quins necessaris.**

Electrodomèstic	Necessari	Prescindible	Raonament
Rentavaixelles			
Assecadora de roba			
Vitrocèramica			
Nevera			
Ordinador			
Rentadora			

Raoneu breuement la vostra resposta.

.....

.....

.....



Endesa és una empresa del Grup Enel

Copyright:
©Direcció General de Comunicació

Continguts:
©Endesa Educa

endesaeduca@endesa.es
www.endesaeduca.com