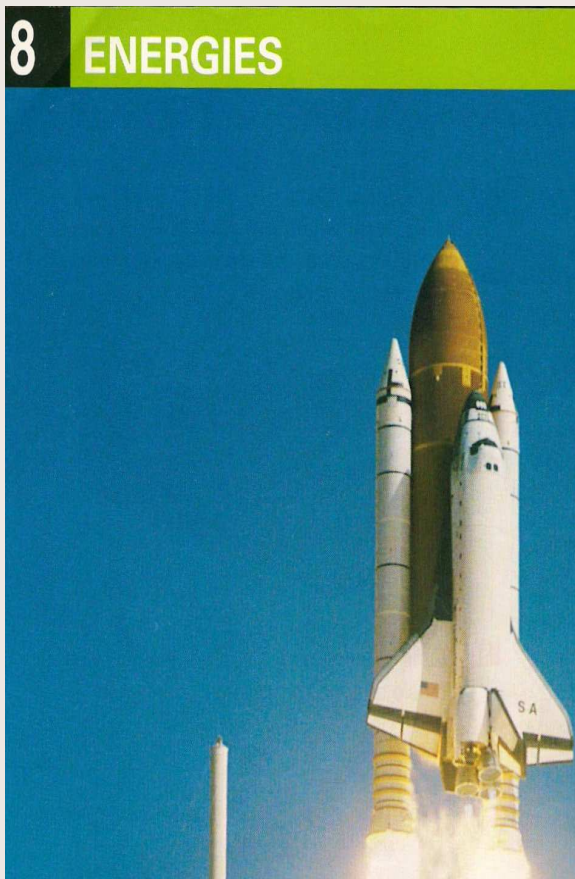


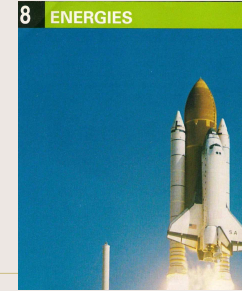
Coneixement del medi natural- 6è nivell



- **L'energia** forma part de la nostra vida, ens cal **per produir calor i fer funcionar màquines i aparells.**
- Podem obtenir l'energia per mitjà de :
 - **Fonts d'energia renovables:** Sol , aigua en moviment i vent.
 - **Fonts d'energia no renovables:** petroli, gas , carbó,.
- A partir d'aquestes fonts , produïm **electricitat** a les **centrals elèctriques.**

En aquest tema aprendràs a :

- Descobrir què és l'energia i en quines formes es presenta.
- Distingir entre fonts d'energia renovables i no renovables.
- Saber quines fonts d'energia són les més utilitzades.
- Conèixer com es produeix l'energia elèctrica.
- Dissenyar i construir circuits elèctric senzills.



Coneixement del medi natural- 6è nivell

L'energia

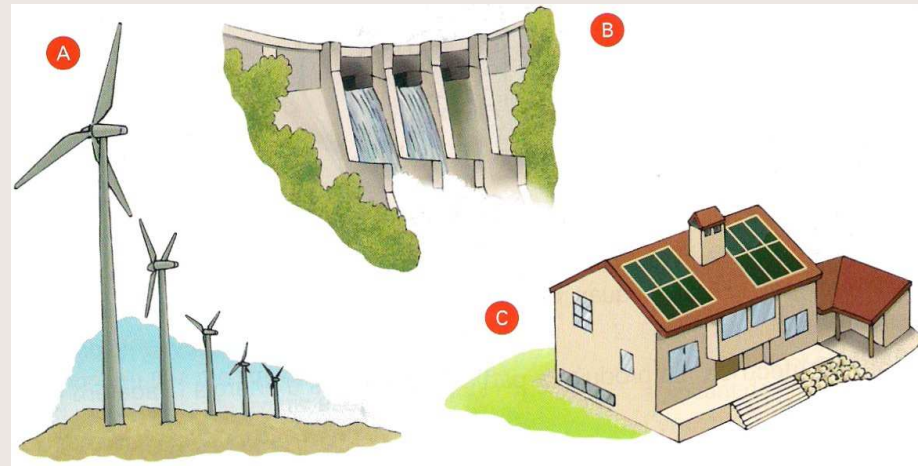
Ens cal **energia** per **produir calor i fer funcionar** les màquines i aparells.

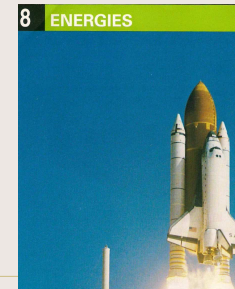
- L'energia diària l'obtenim de diverses fonts naturals :
 - **Fonts d'energia renovables** que són les que mai s'esgoten.
 - **Fonts d'energia no renovables** que tard o d'hora s'acaben esgotant.

• Aquestes són algunes de les **fonts energètiques** que ens **ajuden a produir electricitat**:

• **El vent , l'aigua i el Sol** són **fonts d'energia renovables** amb les quals obtenim :

- **(A) Energia eòlica**
- **(B) Energia hidroelèctrica**
- **(C) Energia Solar**





Coneixement del medi natural- 6è nivell

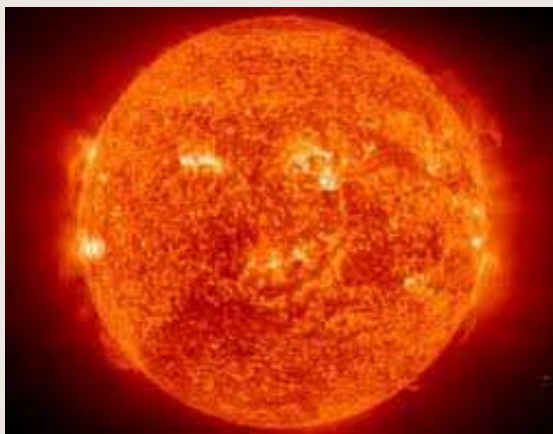
L'energia

L'energia és tot allò capaç de produir un **canvi en els cossos** o de **realitzar un treball**. Es pot manifestar en diferents formes:



Energia cinètica.

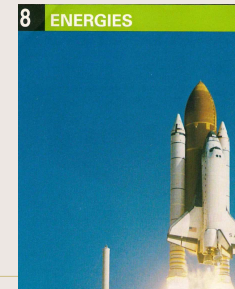
Tenen **energia cinètica** els cossos que es mouen.



L'energia lluminosa és la que tenen els cossos que emeten llum com el Sol.



L'energia sonora és característica dels instruments que emeten sons.



Coneixement del medi natural- 6è nivell

L'energia



Energia tèrmica.

L'energia tèrmica és la que té un cos en funció de la seva temperatura



Energia química.

L'energia química s'allibera quan una substància es transforma en una altra diferent.



Energia elèctrica.

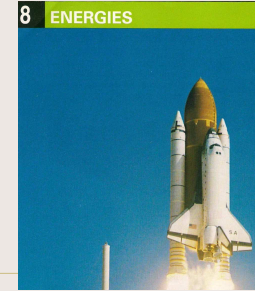
L'energia elèctrica la produïm a partir d'altres tipus d'energia.



L'energia nuclear és la que tenen l'urani i altres elements radioactius.

Una forma d'energia **pot transformar-se** en un altra de diferent.

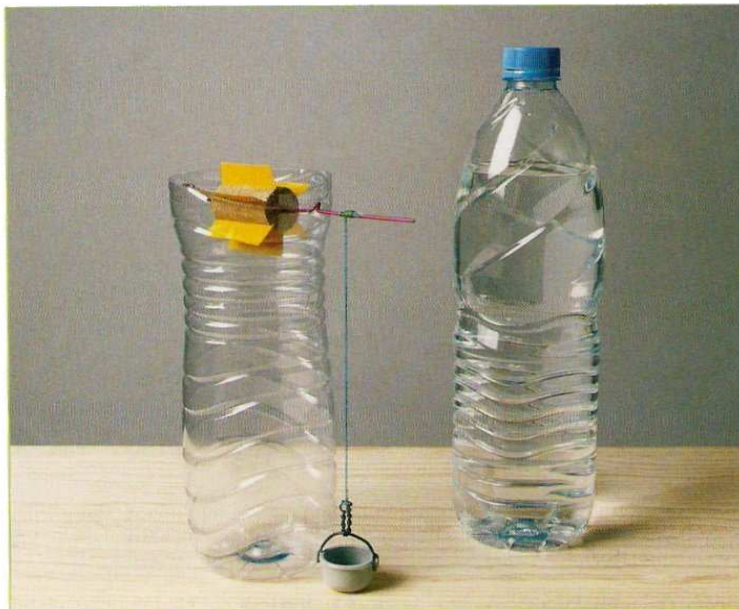
- **L'energia del Sol** es transforma en energia tèrmica
- Els éssers vius transformen **l'energia química** dels aliments en **energia tèrmica, cinètica, sonora, elèctrica,...**



Coneixement del medi natural- 6è nivell

La transformació de l'energia cinètica en treball. Experiència.

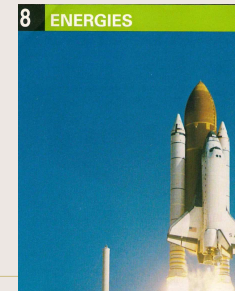
Amb una **roda hidràulica** es pot utilitzar l'**energia cinètica** de l'aigua en moviment per realitzar un **treball**.



1. Amb un tap de suro i sis trossos de plàstic muntem una roda hidràulica al capdamunt d'una ampolla de plàstic escapçada. Amb un cordill, pengem a l'eix de la roda un pes, que és un filferro.



2. Fem girar la roda hidràulica abocant aigua sobre les pales. Aleshores el cordill s'enrotlla al voltant de l'eix i aixeca el pes. L'energia cinètica del moviment de l'aigua ens ha permès realitzar un treball: aixecar el pes.

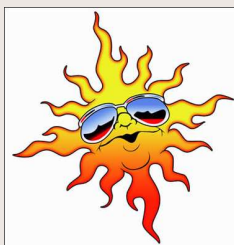


Coneixement del medi natural- 6è nivell

Les fonts d'energia

Anomenen **fonts d'energia** als cossos i les substàncies que ens proporcionen energia per **fer funcionar les màquines, per il·luminar, per escalfar,...**

- **Fonts d'energia renovables:** Són les que mai s'esgoten



Sol



Aigua



Vent

- **Fonts d'energia no renovables:** Són les que tard o d'hora s'acaben esgotant



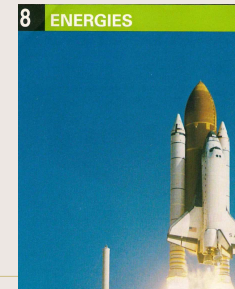
Petroli



Carbó



Gas



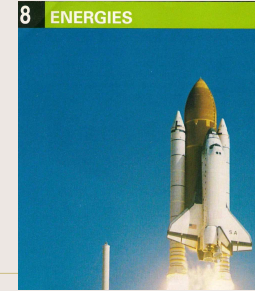
Coneixement del medi natural- 6è nivell

Les principals fonts d'energia

Font d'energia	Tipus de font d'energia	Formes d'energia que proporciona
Sol	Renovable	Lluminosa i tèrmica
Aigua en moviment	Renovable	Cinètica
Vent	Renovable	Cinètica
Carbó	No renovable	Química
Petroli	No renovable	Química
Gas	No renovable	Química
Elements radioactius	No renovable	Nuclear

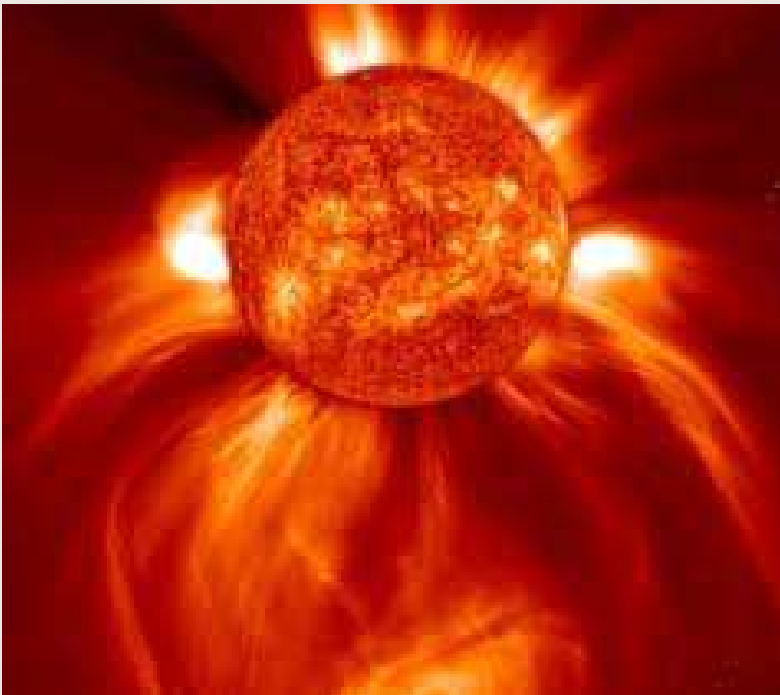
*Ceip Dr. Sobrequés
Bescanó*

Tema 8: Energies



Coneixement del medi natural- 6è nivell

Processos relacionats amb l'energia del Sol



El Sol és l'estrella del sistema solar que **ens proporciona llum i calor** sense els quals la vida a la Terra no seria possible.

- Els combustibles procedeixen d'éssers vius que **van viure** fa milions d'anys **gràcies a la llum solar**.
- El vent és **un efecte del Sol**, que escalfa la Terra.
- Les onades del mar les origina **la força del vent**.
- El Sol també **evapora l'aigua** que després **forma els núvols**. Quan plou, aquesta aigua omple els embassaments.

El Sol dóna lloc a altres fonts d'energia

*Ceip Dr. Sobrequés
Bescanó*

Tema 8: Energies

8 ENERGIES



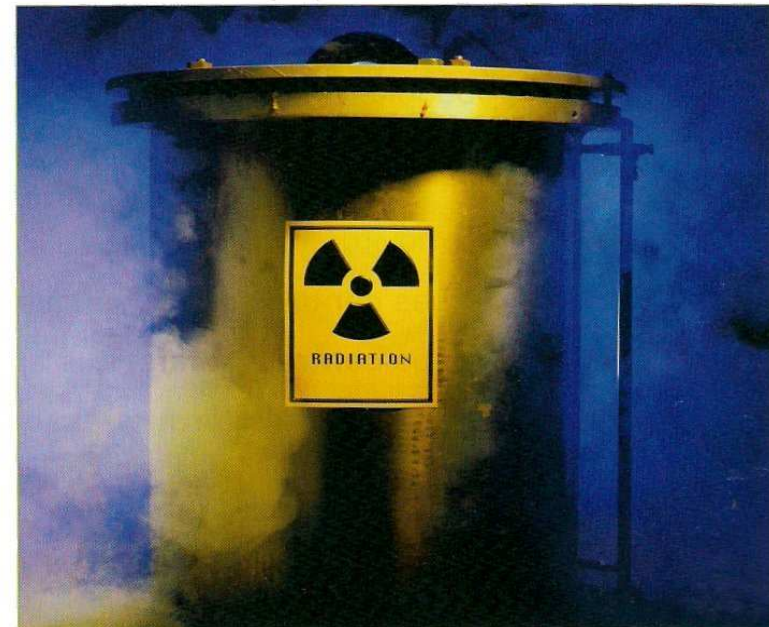
Coneixement del medi natural- 6è nivell

Relació entre les fonts d'energia i la contaminació

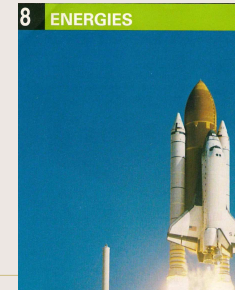
El consum de determinades fonts d'energia **genera contaminants** que provoquen **l'alteració del medi**.



El carbó, el petroli o el gas, en cremar-se generen gasos que modifiquen la composició de l'aire.



Els combustibles nuclears són també perillosos, ja que les fugues radioactives provoquen greus danys als éssers vius i al medi.



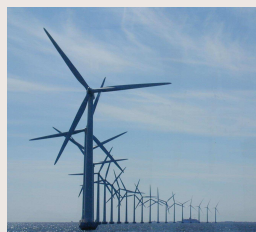
Coneixement del medi natural- 6è nivell

La producció d'energia elèctrica

L'**energia elèctrica** que necessiten les màquines es produeix a les **centrals elèctriques** mitjançant un **generador** connectat a una **turbina** amb pales. Quan les pales giren el generador **transforma l'energia elèctrica en electricitat**. Segons la font d'energia que fa girar les pales hi ha :



Les **centrals hidroelèctriques** que fan servir l'**energia cinètica** de l'aigua



Les **centrals eòliques** que fan servir l'**energia cinètica** del vent.



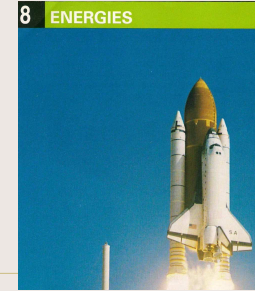
Les **centrals tèrmiques** que fan servir l'**energia química** del petroli, del carbó o el gas.



Les **centrals solars** que aprofiten l'**energia lluminosa** del Sol.

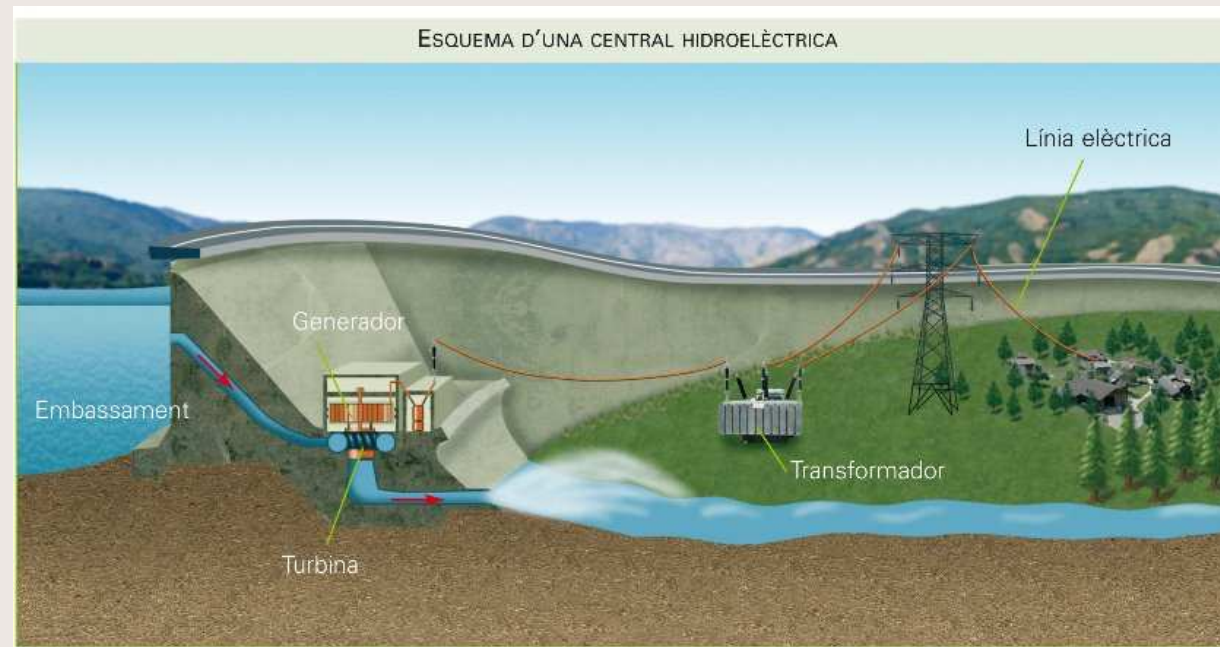


Les **centrals nuclears** que fan servir l'**energia nuclear** dels elements radioactius d'alguns minerals com l'urani

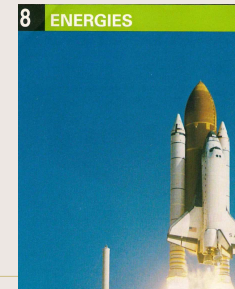


Coneixement del medi natural- 6è nivell

Com funciona una central hidroelèctrica

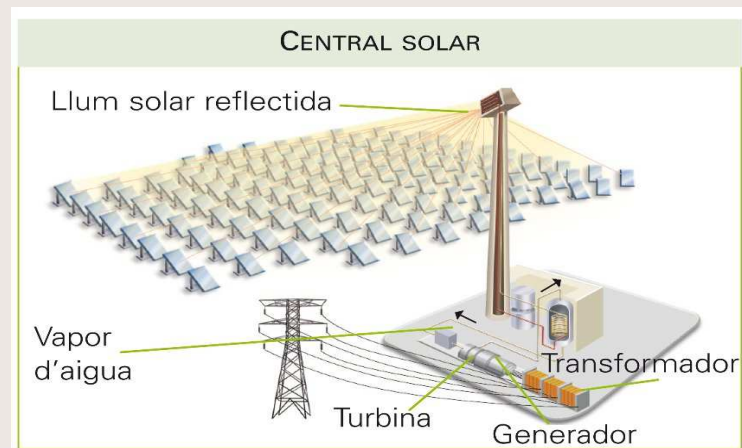
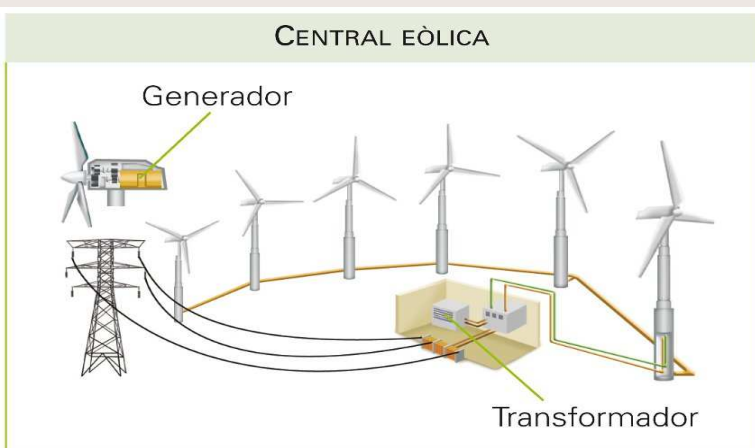
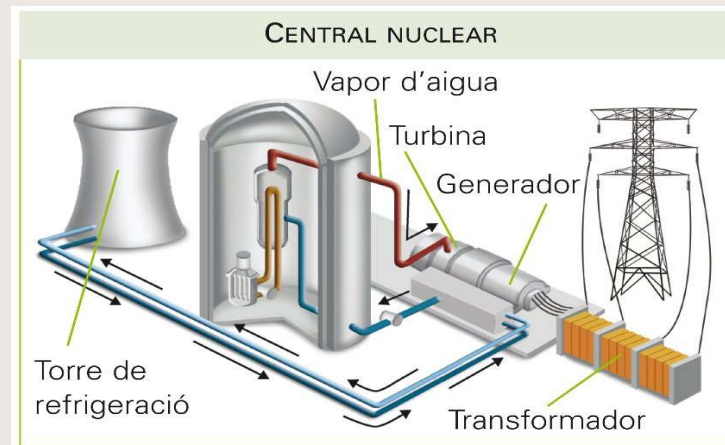
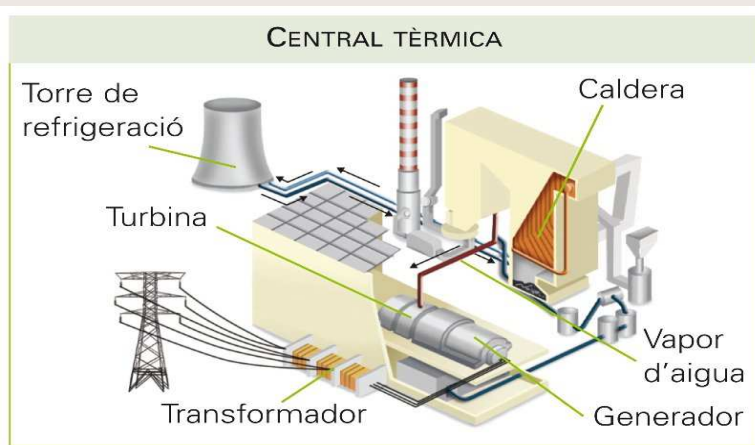


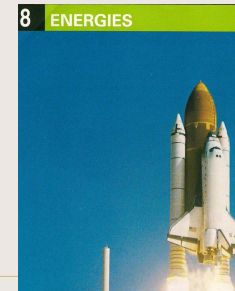
- 1.- L'agua que cau de l'**embassament** fa girar la **turbina**.
- 2.- La **turbina** fa girar el **generador** que produeix l'electricitat que arriba al **transformador**.
- 3.- El **transformador** convertix aquesta electricitat en l'electricitat que podem fer servir a les cases i indústries
- 4.- La **línia elèctrica** porta aquesta electricitat fins als **llocs de distribució**.



Coneixement del medi natural- 6è nivell

Com funcionen altres centrals elèctriques.





Coneixement del medi natural- 6è nivell

Els usos de l'energia

Gairebé tots els aparells que fem servir necessiten alguns **tipus d'energia** per funcionar.

- La producció d'aquesta energia necessària, que majoritàriament prové de **centrals tèrmiques, hidroelèctriques i nuclears**, ocasiona diversos problemes:



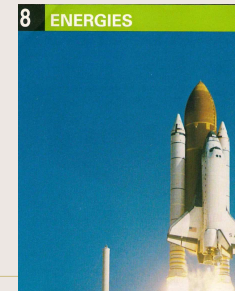
La construcció d'**embassaments** provoca **canvis en el paisatge**.



La **contaminació** generada pels residus de la **crema dels combustibles**.



L'**esgotament de les fonts d'energia** no renovables com el **petroli, el gas o el carbó**.



Coneixement del medi natural- 6è nivell

Ús adequat de l'energia

Els problemes ocasionats per la **producció d'energia** en les seves diferents formes es poden minimitzar procurant **estalviar energia**. Així **disminuïm el seu ritme de producció** i a l'hora **contaminem menys**. Algunes mesures que **hauríem de seguir**:



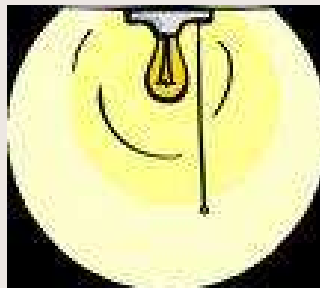
Utilitzar el **transport públic**



Utilitzar **l'aire condicionat** només si cal



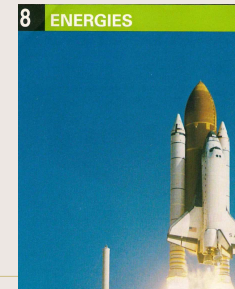
Regular el **termosta**t de la calefacció



Apagar els llums que no siguin necessaris



No deixar les portes de la nevera **obertes** i no **guardar-hi** menjar calent.



Coneixement del medi natural- 6è nivell

Recordem la regla de les tres "R"

REDUIR



Reduir consisteix a comprar o consumir únicament aquells productes que resultin realment necessaris.

REUTILITZAR

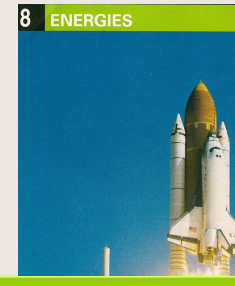


Reutilitzar consisteix a tornar a fer servir alguna cosa que ja ha complet la funció per a la qual va ser fabricada.

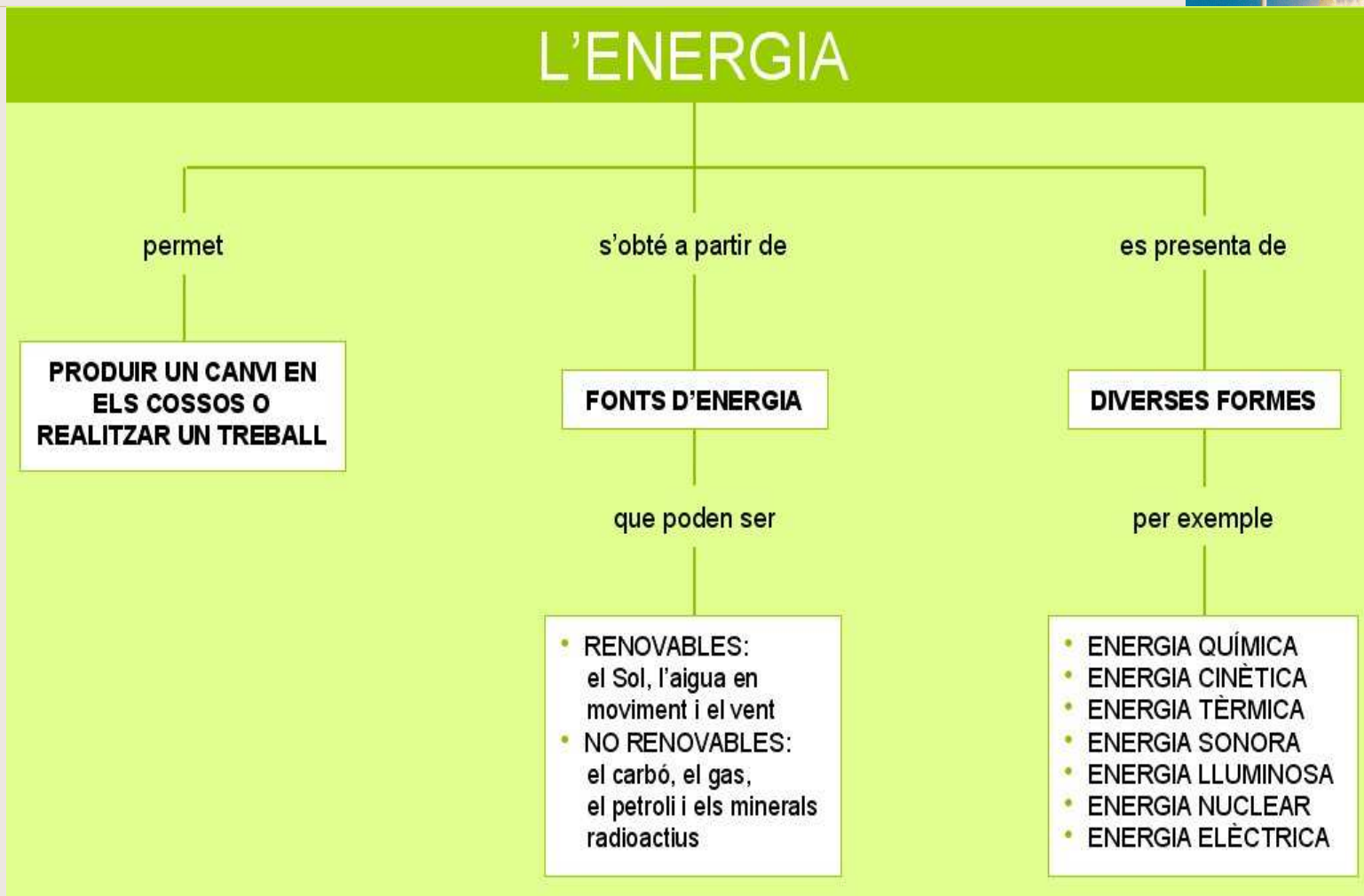
RECICLAR

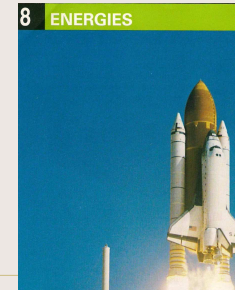


Reciclar consisteix a utilitzar el material d'un objecte ja usat per fabricar-ne un altre del mateix material.



Coneixement del medi natural- 6è nivell





Coneixement del medi natural- 6è nivell

L'electricitat

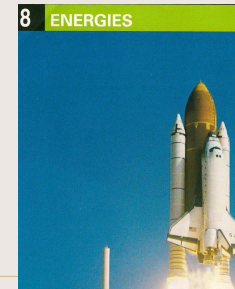
L'**electricitat** és l'energia que utilitzen per a funcionar aquells aparells anomenats elèctrics com la llanterna , el televisor , la Play,...



En fregar el globus, aquest atreu els papers.

- Hi ha cossos que **s'electritzen** en fregar-los, perquè adquireixen una **càrrega elèctrica**.
- Aquesta càrrega elèctrica pot ser **positiva** o **negativa**.
- Aquesta mena d'electricitat s'anomena **electricitat estàtica**.
- 2 cossos amb el **mateix tipus de càrrega elèctrica** es **repel·leixen**.
- 2 cossos amb **diferent tipus de càrrega elèctrica** s'**atreuen**.

L'electricitat estàtica fa que el globus atregui els papers.



Coneixement del medi natural- 6è nivell

Materials conductors i aïllants

Hi ha materials que deixen que les càrregues elèctriques **es moguin entre un cos i l'altre** i d'altres que **no deixen que això sigui possible**. Podem classificar els materials en :

Materials conductors: permeten el moviment de les **càrregues elèctriques** pel seu interior.



Ferro



Aigua



Aquest símbol ens indica quan hi ha perill d'**electrocució**.

Materials aïllants: no permeten el moviment de les **càrregues elèctriques** pel seu interior.



Fusta

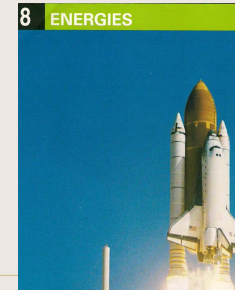


Plàstic



Vidre

**CAL RECORDAR
QUE LES
PERSONES SOM
CONDUCTORES
DE LA
ELECTRICITAT**



Coneixement del medi natural- 6è nivell

Alguns materials conductors i aïllants

Amb uns **trossets de paper** i un **tros de llana** podem fer un experiment a fi descobrir **materials conductors i materials aïllants.:**



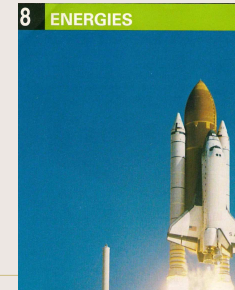
Freguem un bolígraf de plàstic amb la llana i veiem que atreu els papers.

Quan freguem el bolígraf amb la llana és **carrega elèctricament** i com que és **aïllant** no deixa que les càrregues passin cap a la ma. Per això **atreu els papers.**



Freguem un obrecartes de llautó i veiem que no atreu els papers.

Quan freguem el llautó , que és un **metall i conductor**, la càrrega elèctrica passa a la ma i, en no carregar-se elèctricament, **no atreu els papers.**



Coneixement del medi natural- 6è nivell

El corrent elèctric

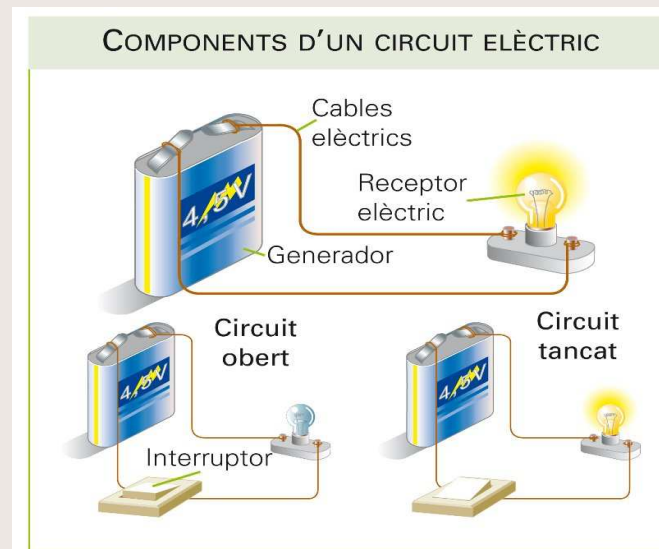
Quan per l'interior d'un cos conductor hi circulen **càrregues elèctriques** diem que per aquell material hi circula **un corrent elèctric**.

Els circuits elèctrics

Perquè un **corrent elèctric** pugui circular cal un **circuit elèctric**.

Componentes d'un circuit elèctric.

- **Generador** : proporciona energia a les càrregues elèctriques.
- **Cables elèctrics**: permeten el pas del corrent elèctric pel circuit.
- **Receptors elèctrics**: transformen el corrent elèctric en **llum, moviment o calor**.
- **Interruptor** : permet tancar el circuit per deixar passar el corrent elèctric o obrir-lo per interrompre'n el pas.



RECORDA QUE LES PILES TRANSFORMEN L'ENERGIA QUÍMICA DELS SEUS COMPONENTS EN ELECTRICITAT.

*Ceip Dr. Sobrequés
Bescanó*

Tema 8: Energies



Coneixement del medi natural- 6è nivell

Altres elements del circuit elèctric

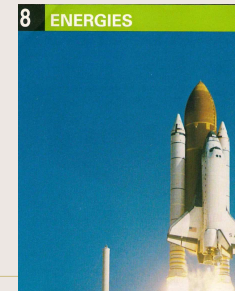
A les cases i altres edificis on hi hagi electricitat hi podem trobar altres elements:



Els **comptadors** indiquen la **quantitat d'energia** que es consumeix en el circuit elèctric de l'edifici.



Els **magnetotèrmics** són **elements de protecció** del circuit que interrompen automàticament el pas del corrent elèctric si es produeix un accident.



Coneixement del medi natural- 6è nivell

Usos del corrent elèctric

El **corrent elèctric** pot produir efectes diferents quan l'utilitzem a les cases, indústries, transports o comunicacions.



Llum, imatges i so:
bombetes, equips de so, televisors, ordinadors, ...



Calor:
estufes, forns cuines,....

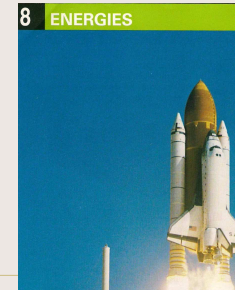


Moviment:
trepants, rentadores, maquines industrials, ventiladors,...



Comunicacions:
telèfons, ràdio, televisió, aparells de radar,...

ELS APARELLS QUE FUNCIONEN AMB PILES TAMBÉ FUNCIONEN AMB ELECTRICITAT. RECORDA QUE ELS COMPONENTS DE LES PILES SÓN MOLT CONTAMINANTS I VERINOSOS. UN COP ESGOTADES CAL DIPOSITAR-LES EN CONTENIDORS ESPECIALS.



Coneixement del medi natural- 6è nivell

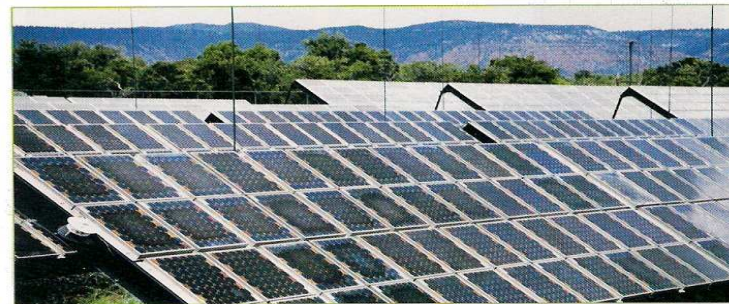
Els generadors elèctrics

Els **generadors elèctrics** subministren l'electricitat necessària per fer funcionar els **receptors elèctrics**. Utilitzem diversos tipus de **generadors** que utilitzen fonts d'energia diferents:

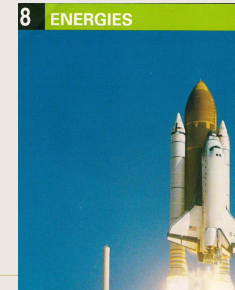
Les **piles i bateries** transformen en energia elèctrica l'energia química de les substàncies que contenen. Es fan servir en aparells que no requereixen electricitat de gran potència.



Les **dinamos** i els **alternadors** transformen en energia elèctrica l'energia cinètica d'un cos que es mou. A les centrals hidroelèctriques els alternadors converteixen l'energia de l'aigua en moviment en energia elèctrica, que es fa arribar a les cases i a les indústries.



Les **plaques solars fotovoltaïques** transformen directament l'energia lluminosa del Sol en energia elèctrica. L'electricitat es reparteix a les cases i a les indústries.



Coneixement del medi natural- 6è nivell

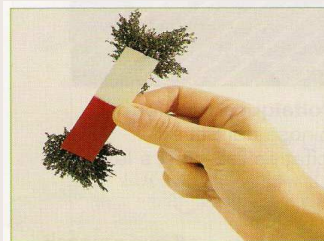
El magnetisme. Els imants

El **magnetisme** és la propietat que tenen els **imants** d'atreure alguns metalls com **el ferro, el coure, el níquel i l'acer**.



La magnetita és un imant natural.

Els **imants naturals** estan fabricats amb **magnetita** que és un mineral amb **propietats magnètiques**.

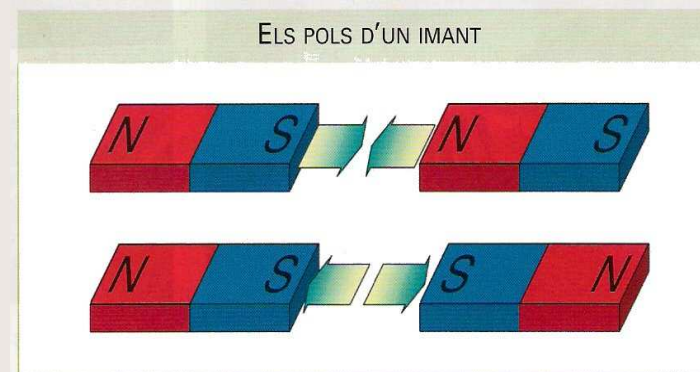


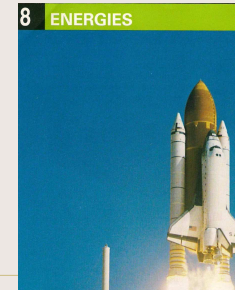
En un imant la capacitat d'atracció màxima es produeix en els pols.

Els imants són capaços de transferir **magnetisme** a objectes de ferro o acer si hi estan en contacte durant un temps llarg. Així es formen els **imants artificials**.

Els **imants** tenen 2 pols, el **pol nord (N)** i el **pol sud (S)**.

- Els pols **d'igual nom es repel·leixen** i els pols de **nom diferent s'atreuen**.
- Al voltant de l'imant es crea un **camp magnètic**, que és una zona capaç **d'atreure objectes de ferro, acer, coure, níquel**.
- Els objectes fora d'aquesta zona no són atrets.





Coneixement del medi natural- 6è nivell

La brúixola . Els electroimants



Brúixola

La **brúixola** és una mena de rellotge amb una sola agulla que **serveix per orientar-se**.

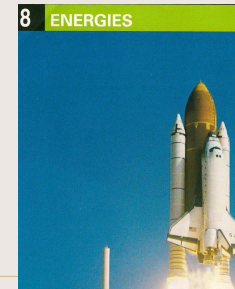
- L'agulla de la brúixola és un **imant** en forma de fletxa que sempre apunta al **nord de la Terra**.
- Com que el nucli de la Terra està format per **ferro, níquel i altres metalls**, es comporta com un **imant gegant** que atreu l'agulla de la brúixola i aquesta sempre s'orienta en **direcció nord-sud**.

Els **electroimants** són aparells que utilitzen **l'energia elèctrica** per convertir un metall com el ferro en un **imant**.

- Un **electroimant** només funciona com un imant quan **hi circula el corrent elèctric**.
- És com un **imant** que funciona quan nosaltres volem, depèn si deixem que **circuli el corrent elèctric o no**.



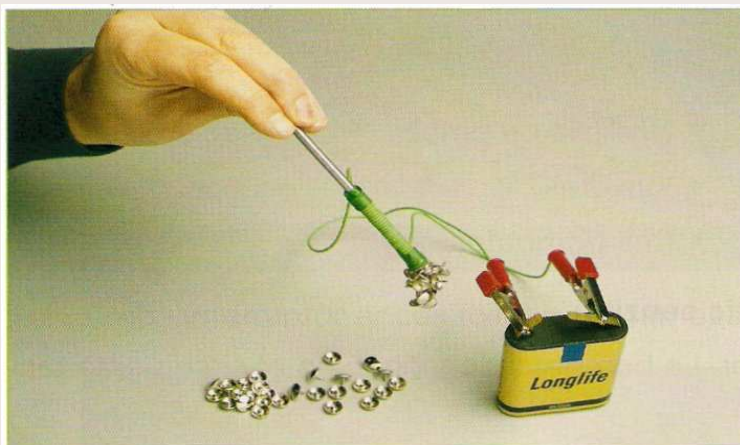
Electroimants



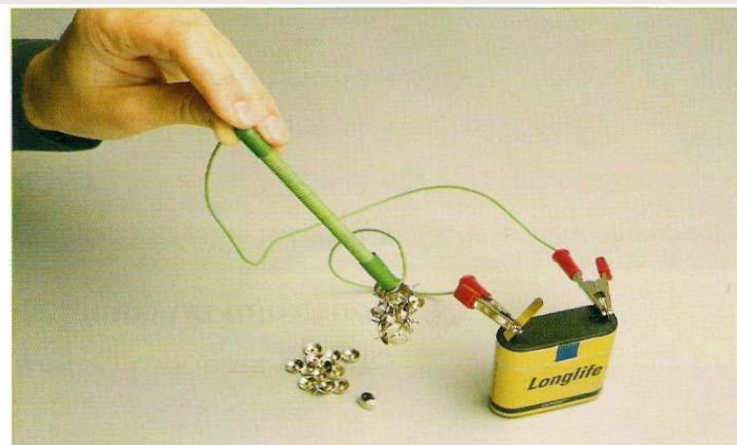
Coneixement del medi natural- 6è nivell

Com podem fabricar un electroimant

- **El magnetisme i l'electricitat** són dos fenòmens lligats. Seguint aquestes instruccions pots fabricar un **electroimant** senzill.

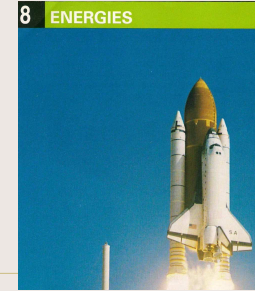


1. Enrotllem un cable elèctric al voltant d'un clau llarg de ferro i connectem els extrems pelats a una pila de petaca. El clau s'ha convertit en un imant que atreu els clips.



2. Si donem més voltes de cable elèctric al voltant del clau, augmentarem la força d'atracció del nostre imant.

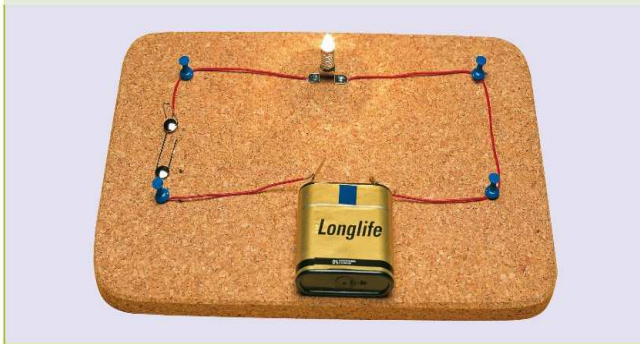
- **Els electrodomèstics , el telèfon , el televisor i l'ordinador** són màquines que fem servir cada dia i que tenen entre les seves parts **electroimants**.



Coneixement del medi natural- 6è nivell

Diferents tipus de circuits elèctrics

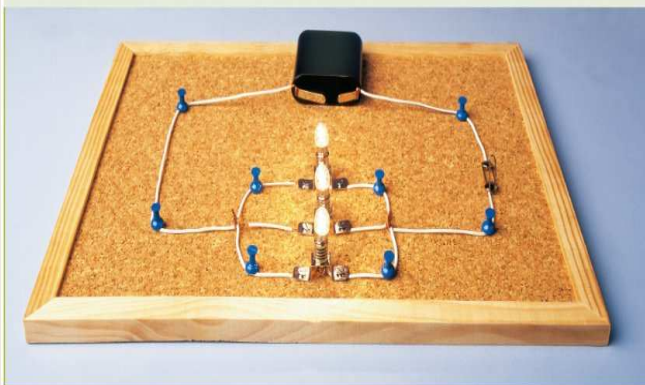
CIRCUIT TANCAT



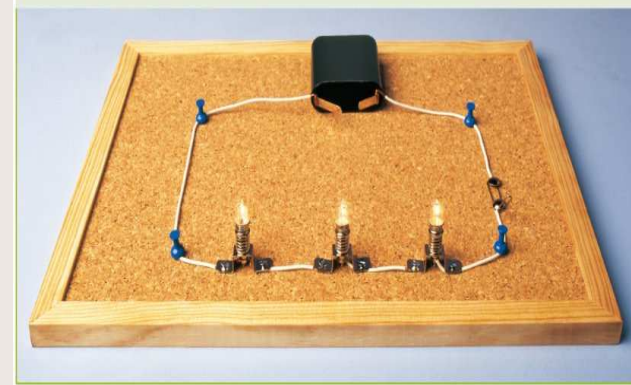
CIRCUIT OBERT

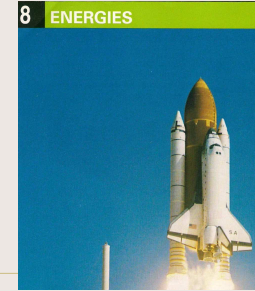


CIRCUIT EN PARAL·LEL



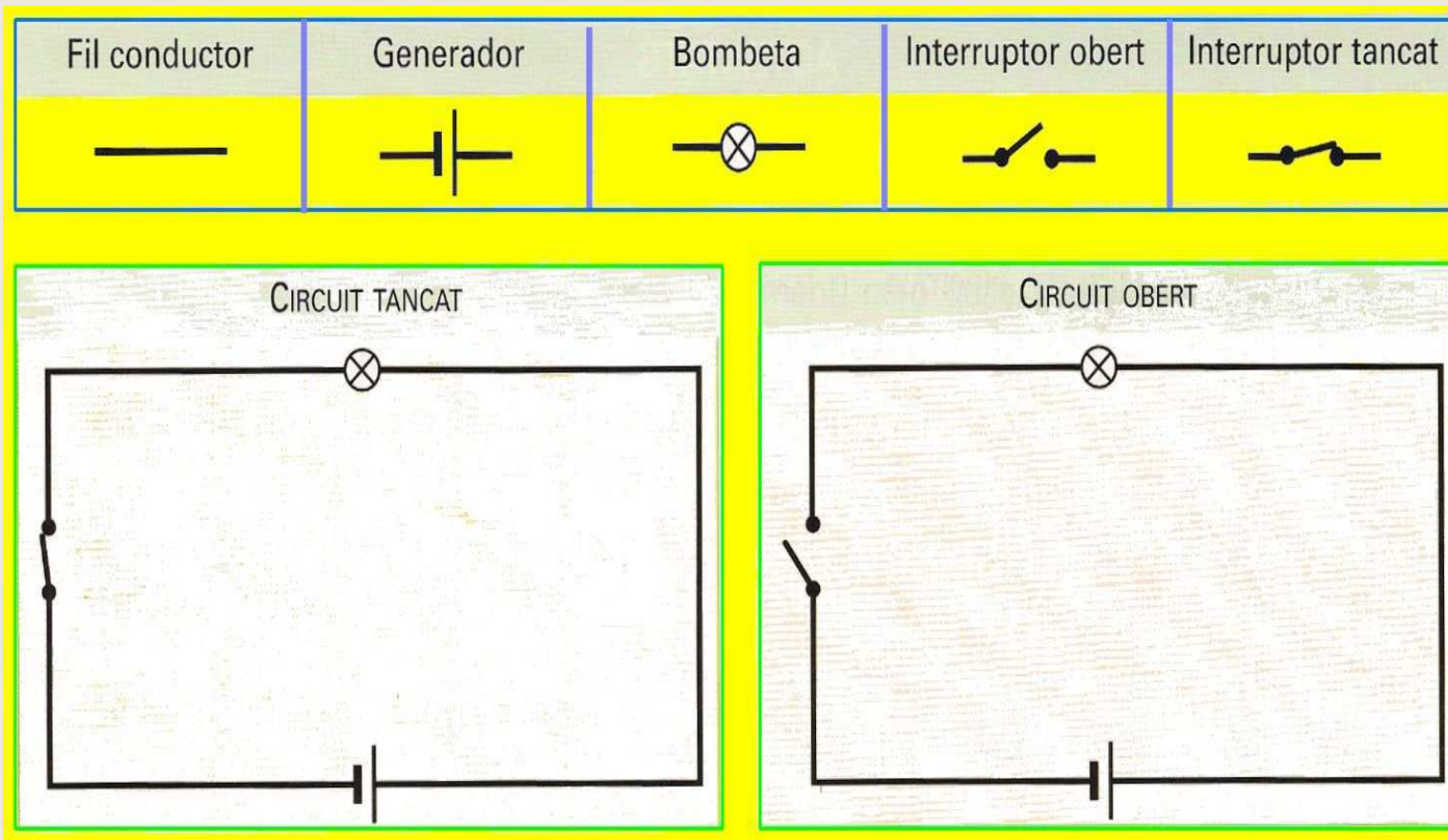
CIRCUIT EN SÈRIE

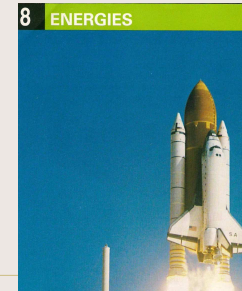




Coneixement del medi natural- 6è nivell

Utilitzem símbols per representar els circuits elèctrics.





Coneixement del medi natural- 6è nivell

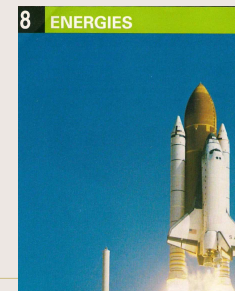
El consum d'energia

El benestar és costós.

- L'**energia** és present en totes les nostres activitats diàries. Per això cal que procurem no fer-ne un mal ús.
- La majoria d'energia que gastem és produeix amb **fonts d'energia no renovables** que es poden acabar.
- Cada vegada tenim més aparells que **consumeixen energia**.
- L'energia que consumim comporta **impactes ambientals**.
- Hauríem de procurar tenir una **bona qualitat de vida amb un consum mínim d'energia**



Les comoditats actuals
comporten una despesa
d'energia important.



Coneixement del medi natural- 6è nivell

Recomanacions per estalviar energia



Utilitzar bombetes de baix consum



Utilitzar el transport públic



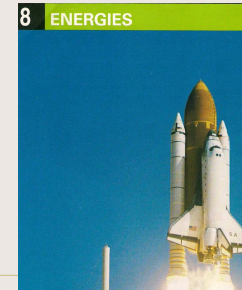
Apagar els llumns que no necessitem



Aïllar les cases

ENCARA MÉS CONSELLS:

- **Apujar les persianes** perquè entri més claror.
- **Obrir les finestres** per refrescar les habitacions.
- **No tenir connectats els electrodomèstics** que no fem servir.
- **No deixar connectats els "permanents"** o el pilot vermell o verd de la tele i altres aparells.
- **Potenciar l'ús de les energies renovables.**
- **I TU, QUINA POTS FER ?**



Coneixement del medi natural- 6è nivell

