Escola
Joan Casas

QUADERN DE L'ENERGIA

1.- LA IMPORTÀNCIA DE L'ENERGIA

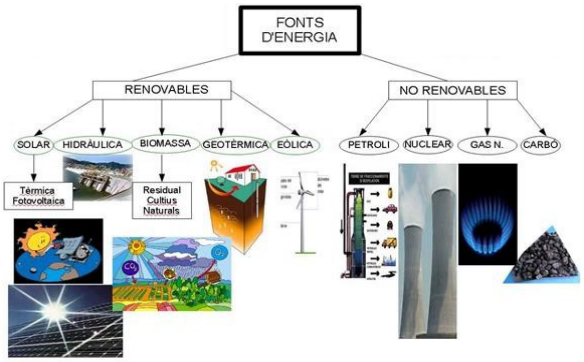
Tot el que passa al nostre voltant funciona amb energia. El sol aporta llum i calor a tots els éssers vius, els vehicles es mouen gràcies al combustible dels seus depòsits, i l'electricitat fa funcionar infinitat d'electrodomèstics. Inclús els nostres cossos consumeixen energia en forma d'aliment. Amb ella podem jugar, llegir o treballar. L'energia provoca els canvis que observem al nostre voltant.

L'energia ha tingut un paper fonamental en el desenvolupament social i tecnològic de l'home. El seu aprofitament, utilitzant tecnologies cada vegada més desenvolupades, ha permès que la nostra vida siga més còmoda i agradable..

L'ENERGIA AL LLARG DELS ANYS

1. La primera Font d'energia per als éssers humans és el menjar. Es transforma en energia, necessària per a moure els músculs. En esta època encara no hi ha tecnologia.
2. Apareixen els primers assentaments humans i es desenvolupa la ramaderia i l'agricultura. També s'aprofita la força muscular dels animals. Per esta raó cal alimentar als animals per a que puguen convertir l'aliment en energia.
3. Les persones aprenen a fer foc. A partir d'este moment disposen d'una Font d'energia que els dona llum, calor i protecció.
4. Els primers molins de vent i aigua (sènies) s'utilitzen en Mesopotàmia per a transportar l'aigua. Els egipcis són els primers en utilitzar el vent per a fer funcionar els vaixells i els molins de vent.
5. Conquistadors i mercaders porten els molins de vent a Europa.
6. Es desenvolupa la tecnologia. L'energia muscular és substituïda per les màquines. El vent i l'aigua van sent reemplaçats pel carbó i el petroli. El carbó i el petroli suposen una manera ràpida i senzilla de produir gran quantitat d'energia. A pesar d'això, durant la combustió per a generar energia es desprenen gasos que contribueixen a l'escalfament global.
7. Es descobreix l'energia nuclear. Es tracta d'una Font d'energia completament nova. Produeix molta més energia que altres fonts, no obstant , és molt perillosa i genera molts problemes (radioactivitat, encara no hi ha solució per als residus nuclears, s'utilitzen productes derivats per a construir armes letals, etc.)
8. Hui en dia obtenim energia de la fusta, dels residus, del carbó, del gas natural, de l'aire, de l'aigua, del sol o de fonts geotèrmiques i també produïm energia nuclear.

2.-LES FONTS D'ENERGIA



L'energia que necessitem per a fer treballs s'obté de les **Fonts d'energia** . Les quantitats disponibles d'energia en les fonts són el que s'anomena recursos energètics.

- **Renovables:** són inesgotables perquè majoritàriament provenen de l'energia del Sol.
- **No renovables:** es troben en una quantitat limitada i s'esgoten amb la seva utilització. Una vegada esgotades les reserves no tornen a regenerar-se.

ACTIVITATS

1.- EL MEU DIARI ENERGÈTIC

Dedica un dia a registrar per a que utilitzes l'energia. Comença des del matí.

Ara pensa:

En quines situacions puc estalviar energia?	Com puc fer-ho?

2.- Defineix els conceptes següents:

- Energia : _____
- Fonts d'energia: _____
- Energia renovable: _____
- Energia no renovable: _____

3.- Recull informació de premsa sobre les energies renovables i no renovables. Amb tota la informació, realitza un mural on s'analitzi la importància dels 2 tipus d'energia.

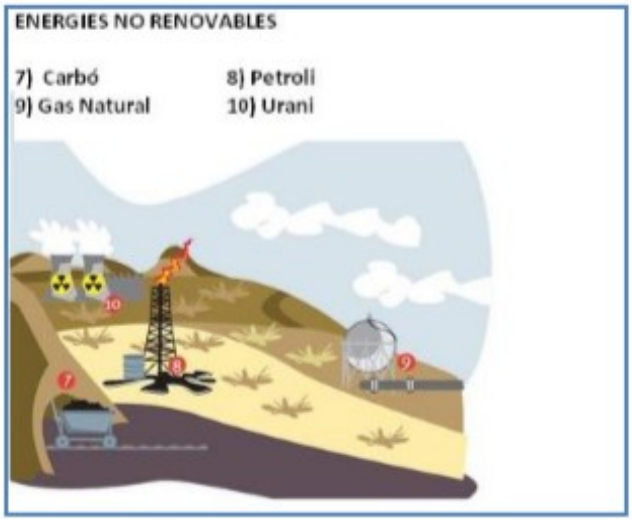
3.- LES ENERGIES NO RENOVABLES

CLAUS DE FUTUR

"Algun dia l'ésser humà despertarà d'un llarg malson i recordarà el seu propi passat energètic...
Rodejat de diferents mitjans per a captar l'energia solar, no comprendrà la bogeria dels que s'embarquen en l'aventura d'esgotar en menys de 250 anys uns recursos fòssils que havien tardat 600 milions d'anys en formar-se.
Però encara no hem despertat, encara continuem en el somni"

Gerald Foley

Les fonts d'energia més utilitzades actualment són les energies no renovables (petroli, carbó i gas natural). La majoria d'elles procedeixen de restes d'éssers vius que varen viure fa milions d'anys. Altres com l'urani, tenen un origen mineral.



Estes fonts d'energia són de naturalesa no renovable, ja que es tracta de reserves energètiques formades fa molts milions d'anys. Per això, la seua utilització ininterrompuda porta a l'esgotament i desaparició.

L'energia s'obté al cremar estos productes, procés en el que es formen grans quantitats de diòxid de carboni i altres gasos contaminants que s'emeten a l'atmosfera.
Les energies no renovables són la base de multitud de processos industrials, domèstics, transport i producció d'electricitat. De fet, en l'actualitat més del 85% de l'abastiment d'energia mundial depèn d'este tipus de recursos.

3.1 ELS PROBLEMES DE L'ENERGIA

a) <u>L'ESGOTAMENT DE LES RESERVES</u>

Al ritme creixent de consum, les reserves conegudes d'energies no renovables acabaran per esgotar-se. En el cas del petroli, estes reserves no duraran més que unes desenes d'anys, el que fa imprescindible la recerca de noves fonts d'energia.

b) PROBLEMES MEDIAMBIENTALS

- **La contaminació atmosfèrica:**

És la presència en l'aire de substàncies que impliquen dany per a les persones i bens de qualsevol naturalesa.
La contaminació urbana s'origina com a conseqüència de les activitats domèstiques, industrials, i sobretot del transport. Este fet no sols té conseqüències per a la salut humana i el medi ambient, sinó també importants costos econòmics que afecten a tots els ciutadans.

- **L'efecte hivernacle:**

PERQUÈ S'ESTÀ ESCALFANT EL PLANETA?

Els motors dels cotxes cremen massa gasolina o diesel. Això produeix substàncies que poden ser perjudicials per a les persones i el medi ambient, com diòxid de carboni. El diòxid de carboni és un gas que no es pot vore ni olorar.

Quan els rajos del sol arriben al nostre planeta, la Terra es calfa. Hi ha una capa de gas al voltant del nostre planeta que evita que tot eixe calor es torne a dissipar automàticament en l'espai. Açò s'anomena efecte hivernacle natural. Sense ell, en la Terra faria molt de fred.

Els hivernacles funcionen pràcticament igual. El sol travessa les finestres de vidre i l'aire de l'interior es calfa. Els vidres actuen de la mateixa manera que la capa gasosa de la Terra: mantenen l'aire calent en l'interior. Açò fa que les plantes de l' hivernacle cresquen més ràpid i inclús quan fa fred en l'exterior.

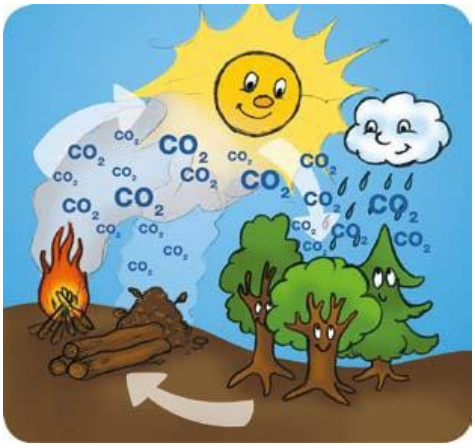
Aleshores, quin és el problema? Si hi ha massa contaminants en l'aire, la capa gasosa que rodeja la Terra es fa més grossa. Açò implica que el calor eix més espai del que solia fer-ho i la Terra es calfa massa. El nostre comportament té conseqüències en tot el planeta. Quant més gasos d'escapament produïm, més ràpid es calfa el nostre planeta. Usar menys el cotxe ajuda a tot el món!

L'augment de temperatura de la Terra pot ser perillós per a molta gent. En alguns països, el temps serà encara més calorós, hi haurà tronades més fortes i el nivell de l'aigua pujarà i inundarà algunes parts dels països que estan més a prop del mar.

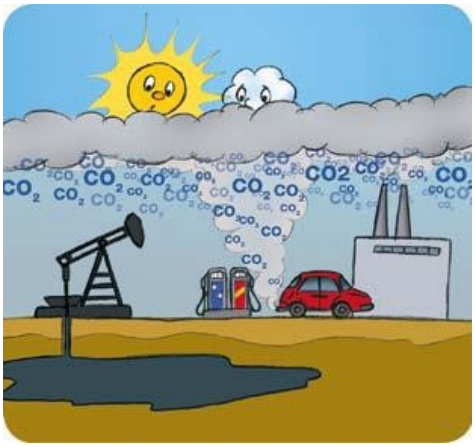
- **El cicle del diòxid de carboni.**

El diòxid de carboni (CO_2), és un gas que no té color ni olor. Nosaltres produïm un poc de diòxid de carboni al respirar, però cremar carbó, petroli, gas natural o fusta produeix quantitats molt més grans.

L'ús de fonts d'energia renovables crea un cicle tancat.

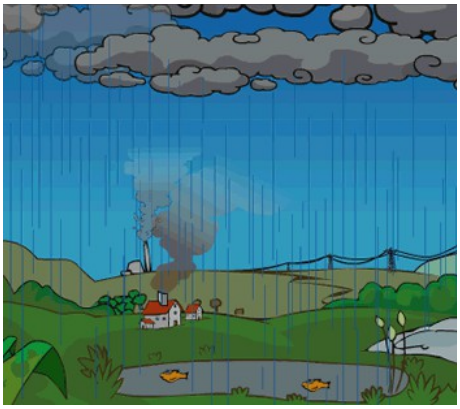


- Les plantes (arbres, flors, herbes) absorbeixen diòxid de carboni. L'utilitzen junt a la llum del sol i l'aigua per crear biomassa, el seu propi material, per exemple , fusta.
- La fusta es crema. Açò produeix diòxid de carboni. També es desprèn este gas quan es descompon la fusta.
- Ara el diòxid de carboni està a l'aire.
- Les plantes tornen a absorbir el gas. Açò tanca el cicle.



Cremar petroli, carbó o gas natural produeix més diòxid de carboni del que es puga absorbir en el cicle natural. El diòxid de carboni està en l'aire i cada vegada se'n desprèn més.

- **La pluja àcida**



Quan es cremen carbó o combustibles derivats del petroli, amb el fum s'emeten a l'atmòsfera algunes substàncies que es dissolen en l'aigua de pluja i donen lloc a la pluja àcida. Aquesta pluja és perjudicial per a les plantes, fa malbé els llacs i danya els monuments.
Es pot evitar instal.lant filtres a les eixides de fum, gastant menys energia o fenr servir combustibles més nets, com el gas natural.

- **Els residus radioactius**
  Un tipus especial de contaminants són els residus radioactius, que es produeixen a les centrals nuclears i s'hi emmagatzemen. Aquests residus emeten unes radiacions que, si arriben als éssers vius, els causen malalties greus.

SABIES QUE...

1.- La temperatura de la superfície terrestre ha augmentat 0,6 ° en l'últim segle. 1996 va ser un dels 5 anys més calorosos des de 1886.
2.- El nivell del mar a escala global s'ha incrementat entre 10 i 25 cm en els últims 100 anys.
3.- Una duplicació de gasos d'efecte hivernacle en l'atmosfera incrementarien la temperatura entre 1° i 3,5 °C. Este increment produiria alteracions climatològiques associades a intenses tronades i sequeres; desgel del casquet polar i glacials; augment del nivell del mar; pèrdua de biodiversitat, etc.
4.- Cada família produeix prop de 5 Tones anuals de CO_2 degut al consum d'energía domèstica.

- **Altres efectes**

1.- Contaminació acústica

La contaminació acústica afecta negativament a la salut humana. L'estrès, la pèrdua auditiva o les alteracions en el son són alguns dels inconvenients provocats per este mal modern.

2.- Contaminació lumínica

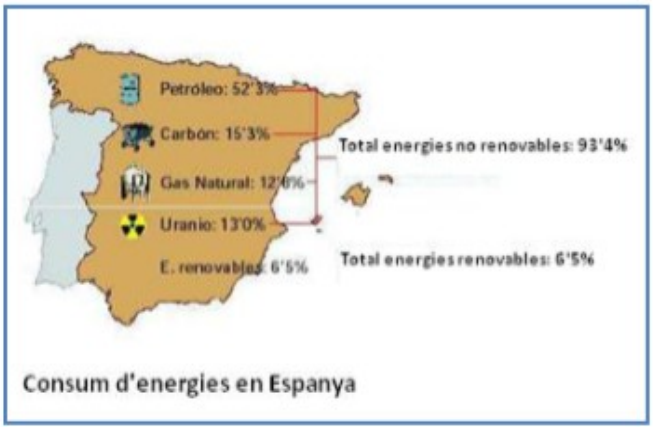
Durant la nit, les ciutats són immensos focus de llum. Quan s'emet llum artificial durant períodes o intensitats innecessàries, o en una direcció equivocada, es produeix una despesa d'energia innecessària, i es pertorba la vida quotidiana de persones i animals: és la contaminació lumínica.

SABIES QUE...

1.- Espanya és el 2n pais, després de Japó, amb major índex de població sotmesa a alts nivells de contaminació acústica.
2.- L'exposició habitual a alts nivells de soroll produeix sordera progressiva, de caràcter irreversible.
3.- L'halo de llum emés per la ciutat de Barcelona és visible desde 300 km de distància. En una nit clara, un navegant podria anar des de Mallorca a Barcelona guiant-se simplement pel resplandor de la ciutat.

b) ELS PROBLEMES ECONÒMICS

El consum d'energia en Espanya depen en quasi un 93% de fonts d'energies no renovables, un percentatge que augmentarà encara més en els pròxims anys.
Les reserves es troben, en general, concentrades en uns pocs països. Este fet genera per a Espanya una important dependència energètica. La inseguretat i els preus dels combustibles suposen un gran problema per a les nostres butxaques.



Consum d'energies en Espanya

Les principals reserves es troben en:

- Carbó: EE.UU, Rússia, Xina.
- Petroli: Aràbia Saudí, Irak i Kuwait.
- Gas Natural: Rússia, Iran, Qatar.
- Urani: Canadà, EE.UU, Kazakhstan.

ACTIVITATS

1.- Espanya importa el 99% del petroli i gas natural que necessita per a abastir-se. Quines conseqüències té aquest fet per al país?

2.- Què creus que ocorrerà si no es prenen mesures front a l'esgotament dels combustibles fòssils dins de 60 anys? Penses que hi ha solucions adequades per a solucionar el problema?

3.- Per què creus que l'efecte hivernacle és important per a la vida en el planeta ?

4.-Pensa que ocorre quan aparques el cotxe al sol i més tard puges en ell?

5.- Quins són els principals efectes de la contaminació lumínica? Quines solucions podrien portar-se a cap per a paliar la contaminació lumínica?

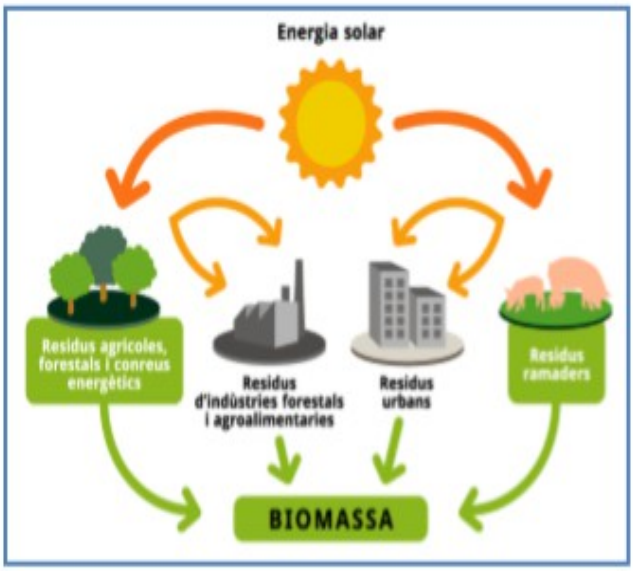
6.- Enumera els sorolls que et molesten especialment en ta casa o en l'escola. Creus que podrien evitar-se? Com?

4.- LES ENERGIES RENOVABLES

Les fonts d'energia renovables constitueixen actualment una alternativa sòlida al consum de fonts energètiques tradicionals, ja que subministren energia de forma il·limitada, autònoma i amb un baix o nul nivell de contaminació. No obstant, encara representen un percentatge baix en la producció energètica mundial, se'n produeix poca.

4.1 BIOMASSA

La biomassa és un dels recursos naturals més antics i accesibles utilitzats per l'home. Encara hui, més de la meitat de la població mundial depen d'ella com font principal d'energia.

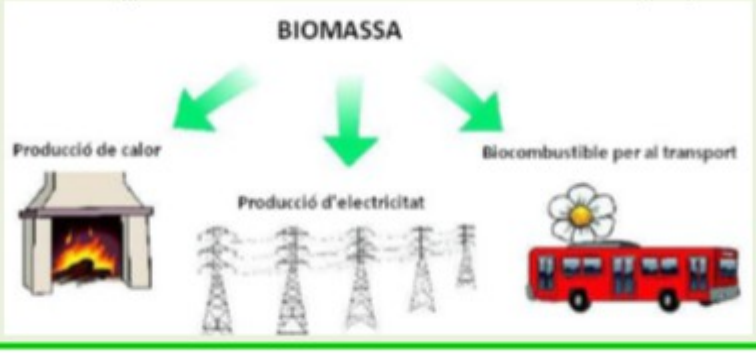


L'origen de la biomassa pot ser molt variat: serradures, escorça, poda d'arbres, palla de cereals, closques de fruits secs, fems, brossa urbana, gira-sols, greixos vegetals o animals, canyot de panís, ...

- Podem cremar residus forestals o agrícoles per obtenir calor per la calefacció.
- Amb la calor d'aquesta combustió també podem generar vapor per produir electricitat, com en les grans centrals termoelèctriques.
- Amb els olis vegetals obtinguts directament dels gira-sols o reciclant l'oli de fregir a la cuina podem produir bio-carburants.
- El biodiesel es pot fer servir al nostre cotxe sense necessitat de canviar el motor.
- Podem aprofitar els residus ramaders per produir biogàs.
- El biogàs té les mateixes aplicacions que el gas natural, com ara la producció d'electricitat.

AVANTATGES

- La biomassa produeix menys impacte ambiental que els combustibles fòssils.
- Per a moltes industries o activitats, la possibilitat d'utilitzar els residus que produeix per a convertir-los en energia i així cobrir les seues necessitats energètiques representa un estalvi i contribueix a la generació de llocs de treball.
- La biomassa presenta una gran diversitat de sectors i activitats en els que pot tindre aplicació:



4.2 L'ENERGIA SOLAR

El sol és una inmensa font de llum i de calor, una energia que arriba continuament a la terra en forma de radiació. En última instància podem dir que totes les energies procedeixen del sol: el vent, les ones, la biomassa, etc.
Recollint de forma adequada la radiació del sol, podem obtenir electricitat i calor:

- Per a la producció d'electricitat: energia fotovoltaica.

  L'energia produida pot utilitzar-se directament per a consum domèstic, o be abocar-se a la red elèctrica general. L'electricitat produïda la fem servir per tenir llum, veure la tele, jugar amb l'ordinador o per als electrodomèstics de casa...

- Per a producció de calor: energia solar tèrmica. Bàsicament s'utilitza per a escalfar aigua.

AVANTATGES

- És una energia inesgotable, gratuita i no contaminant.
- L'energia solar elimina els costos ecològics i estètics de línies elèctriques.
- L'aprofitament d'este recurs proporciona energia a zones deprimides o de difícil accés.

4.3 ENERGIA EÒLICA

L'energia eòlica és l'energia renovable que més ràpidament ha crescut en Espanya en els últims anys.

Actualment les instal.lacions d'energia eòlica existents en Espanya proporcionen l'electricitat necessària per abastir a 1'7 milions de llars.
L'energia eòlica s'aprofita gràcies a uns aparells aerogeneradors. Per que la producció d'energia siga rentable, els aerogeneradors s'instal.len en gran nombre formant un parc eòlic.

Parc eòlic

4.4 ENERGIA MINIHIDRÀULICA

L'energia minihidraulica s'obté en instal.lacions de potència reduida. Per a això s'aprofiten xicotets cursos fluvials, o bé l'aigua procedent de grans preses situades corrent amunt.

Planta minihidràulica

AVANTATGES

- Les plantes minihidràuliques permeten un millor aprofitament, aigües amunt, dels recursos hídrics per a generar electricitat.
- Disminueixen l'impacte paisatgístic de les grans preses hidroelèctriques.

4.5 ENERGIA GEOTÈRMICA I DEL MAR

Existeixen altres fonts d'energia renovable amb un gran potencial energètic. Una d'elles és el calor de l'interior de la Terra, que dóna lloc a l'anomenada energia geotèrmica. L'altra aprofita l'inmens potencial energètic dels oceans.

El calor terrestre pot aprofitar-se en zones volcàniques o enclavaments d'aigües termals, i s'utilitza sobretot per a calefacció i climatització de piscines en balnearis. L'àrea amb més potencial en el nostre país és Canàries, degut a la seua naturalesa volcànica.

L'energia marina aprofita el desnivell d'aigua que es genera durant les marees, de gran amplitud en algunes zones del planeta, o bé la força de les ones que baten contínuament contra el litoral.

4.4 ENERGIES RENOVABLES EN ESPANYA

La posada en marxa en 1999 del "Pla de Foment de les Energies Renovables en Espanya" subratlla l'important paper futur que representen estes energies en el nostre pais.

ENERGIA EÒLICA
Espanya és actualment una de les tres majors potències mundials en producció eòlica, per darrere sols d'Alemanya i molt prop d'EEUU

ENERGIA SOLAR
Malgrat el gran potencial existent en Espanya, l'aprofitament d'energia solar és baix. El sector solar tèrmic, no obstant, es troba actualment amb grans perspectives de desenvolupament.

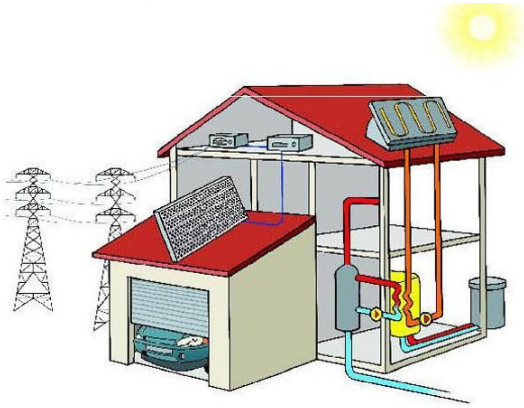
ENERGIA DE LA BIOMASSA
L'aprofitament de la biomassa, tant en la producció de biocombustibles com en aplicacions tèrmiques i elèctriques, està actualment en una fase d'important desenvolupament.

ENERGIA MINIHIDRAULICA
Degut als seus recursos hídrics, Espanya posseeix un important potencial d'aprofitament minihidràulic. Actualment existeix una potència total instal.lada d'un poc més de 1.500 MW

ACTIVITATS

1.- Defineix què és la biomassa. Per què creus que té tanta trascendència en l'actualitat a nivell mundial?

2.-Explica com s'utilitza l'energia solar tèrmica i fotovoltaica en la llar.



3.- Explica breument el funcionament d'un parc eòlic

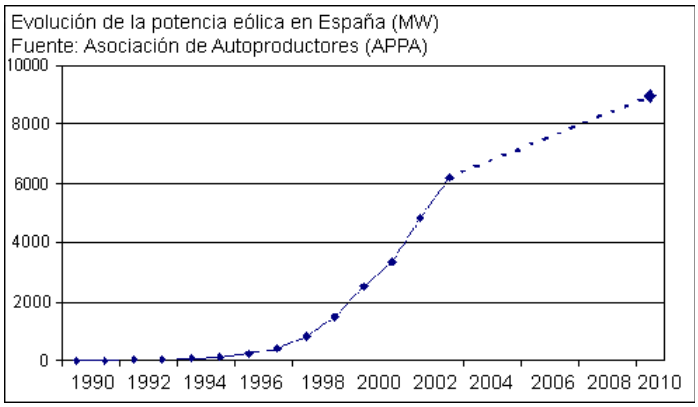
4.- Digues si les següents afirmacions són vertaderes o falses:

_____L'energia solar tèrmica s'utilitza sobretot per a calefacció domèstica.
_____Espanya és un referent mundial en l'aprofitament de l'energia eòlica.
_____L'energia fotovoltaica es basa en la utilització de cèl.lules fotoelèctriques, fabricades amb silici.
_____Els xicotets aerogeneradors s'utilitzen fonamentalment en instal.lacions agrícoles i en pous per a l'extracció d'aigua.
_____El nostre planeta rep anualment del sol unes 4.500 vegades el consum mondial d'energia.
_____L'energia minihidràulica de potència mitja pot abastir d'energia elèctrica a més de 1.200 llars.
_____La força de les ones en zones costaneres por utilitzar-se per a la generació d'electricitat.
_____Gràcies al caràcter volcànic de les illes Canàries, Espanya és un referent mondial en la producció d'energia geotèrmica.

5.- Descriu les modalitas d'aprofitament de l'energia del mar. Creus que Espanya pot experimentar un important creixement en este camp?

6.- Cita les diferències més importants entre l'energia hidràulica i la minihidràulica.

7.- Analitza aquesta gràfica. Què n'observes?



LA CIUTAT I EL TRANSPORT

El cotxe és un bé de consum associat al benestar i la independència. Utilitzem el vehicle privat per a viatjar a llargues distàncies, realitzar activitats d'oci, desplaçar-nos al treball, anar de compres i moltes altres activitats diàries.

1.- LA PROBLEMÀTICA DEL COTXE

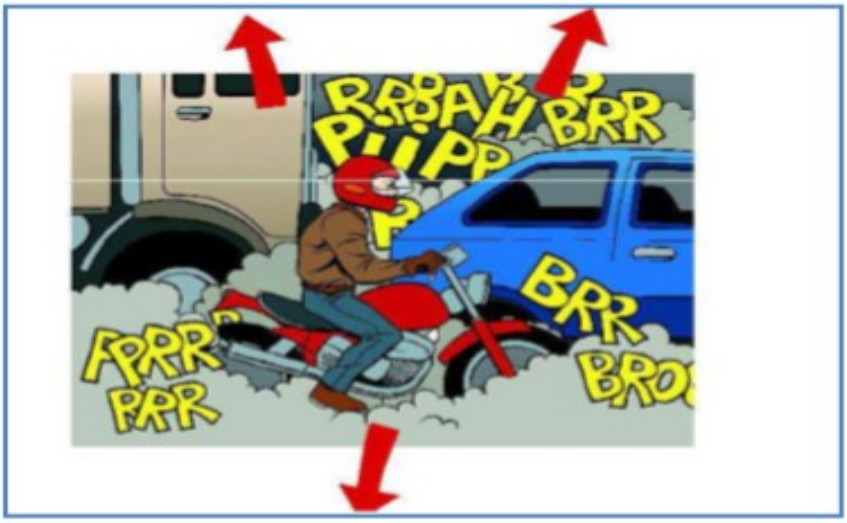
A pesar de la seua importància, l'ús del cotxe i en general el tràfic urbà porten associats certs problemes.

Medi ambient

- Contaminació atmosfèrica i efecte hivernacle, degut a les substàncies expulsades pels tubs d'escapament.
- Contaminació acústica: el soroll del tràfic rodat, les acelerades brusques i les botzinades perturben diàriament la vida dels ciutadans.

Energia i economia

- Derivat de les grans quantitas de combustible utilitzat en els desplaçaments. Hi ha que tenir en compte que sols el vehicle privat representa un 15% del consum energètic nacional.



Qualitat de vida

- La majoria de les ciutats espanyoles tenen problemes de saturació de tràfic. A este fet deguem sumar les diverses modalitats d'aparcament, incloent vehicles estacionats en doble fila i cotxes que pugen a les voreres i zones vianants.

SABIES QUE...

1.- El parc automobilista en ciutats com Madrid supera el milió i mig de vehicles: una superfície total de quasi 12 milions de m^2 , o el que és el mateix, 1500 estadis de futbol.
2.- El 80% de l'espai urbà està destinat al vehicle privat.
3.- Per cada litre de combustible consumit s'emeten 2,5 kg de CO_2 a l'atmosfera, contribuint així a incrementar l'efecte hivernacle.

ACTIVITATS

1.- Cita tots els problemes associats al tràfic amb els que t'enfrontes al llarg del dia. Creus que es podrien evitar? Com?

_____

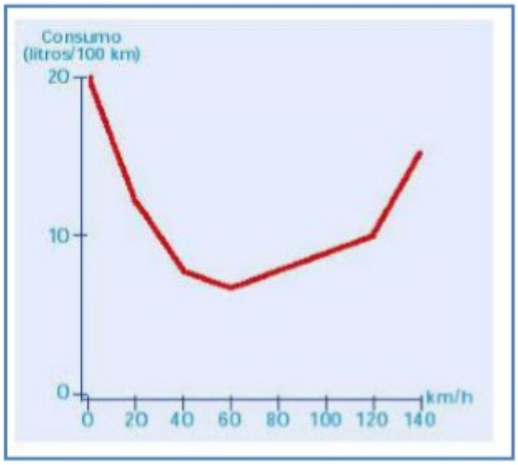
_____

2.- Per què creus que el consum d'energia en el transport té importants conseqüències econòmiques per al pais? Com afecta este fet als ciutadans?

_____

_____

3.- Analitza la següent gràfica, on s'observa la relació entre el consum de combustible i la velocitat. Quines conclusions pots traure de la mateixa?
A què creus que es degut l'elevat consum a baixa velocitat? I a velocitats altes?



_____

_____

_____

_____

_____

_____

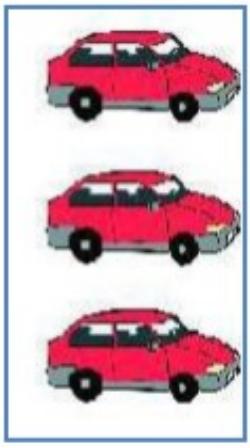
_____

_____

_____

_____

4.- A partir de l'anàlisi de la gràfica anterior, calcula el consum de combustible per persona dels següents cotxes, en un viatge de 320 km:



Coche A: circula a 80 km/h. Ocupat per una persona. _____

Coche B: circula a 90 km/h. Ocupat per quatre persones. _____

Coche C: circula a 130 km/h. Ocupat per una persona. _____

Quines conclusions pots traure dels resultats obtesos?

_____

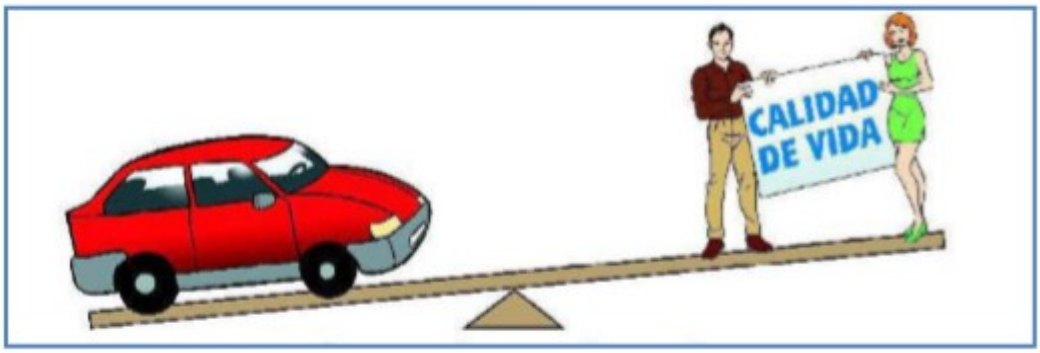
_____

5.- Per què creus que una conducció agressiva produeix un consum excesiu de combustible? Quines altres conseqüències té este tipus de comportament?

_____

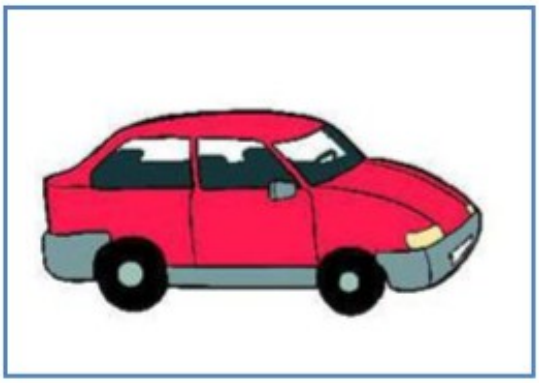
_____

2.- LES SOLUCIONS



QUÈ PODEM FER?

És possible fer un ús racional del transport en la ciutat o en el poble, sense que per això deguem renunciar a les nostres comoditats. L'important és saber que existeixen alternatives molt més ecològiques i eficients per a desplaçar-se, i que amb uns xicotets canvis d'hàbit podem aconseguir un entorn urbà molt més còmode i agradable per a tots.



Utilitzar el cotxe amb eficiència redueix significativament els problemes relacionats amb el seu ús: contaminació, consum abusiu de combustible, saturació de tràfic, inseguretat, estalvi... En trajectes curts cal usar la bicicleta o anar a peu.

Front al transport individual, el desplaçament més barat, ràpid, net i de menor consum és el transport públic.

SABIES QUÈ...

1.- Quasi la meitat dels desplaçaments en cotxe són de menys de 3km de distància.
2.- Si tots els espanyols/es recorreguerem a peu tots els desplaçaments inferiors a 2 km, estalviariem quasi 1.000 milions de litres de combustible a l'any.
3.- La major part dels cotxes que circulen per la ciutat estan ocupats per una sola persona.

LA LLAR

1.- EL CONSUM EN LA LLAR

Hui en dia, el benestar en una vivenda depèn en gran mesura de l'abastiment energètic, Gràcies a este subministrament podem gaudir d'aparells com la televisió, el frigorífic, la llavadora o la calefacció, per no parlar dels xicotets electrodomèstics, el que en definitiva aporta una major seguretat i qualitat de vida a tots els ciutadans.

Tot este consum energètic suposa al final un problema important per a les nostres butxaques. No obstant, usant de forma més racional l'energia disminuiríem significativament esta despesa sense reduir el nostre nivell de benestar.

	Calefacció: 77 €		Il·luminació: 87 €
	Televisor a color: 45 €		
	Aigua calenta: 106€		Llavadora + rentaplats: 37 €
	Cuina: 97 €		Aire acondicionat: 94 €
	Frigorífic: 76 €		Altres: 46 €

Despesa econòmica anual en la vivenda per usos principals.

2.- LA CUINA

La cuina és l'estància on s'encontra la major quantitat d'electrodomèstics. Molts d'ells, com liquadores, els exprimidors elèctrics o les batedores tenen una despesa d'energia molt reduïda. En contraposició, el frigorífic representa per sí mateix un 21% de l'electricitat consumida en la llar.

2.1 ALGUNS CONSELLS ÚTILS

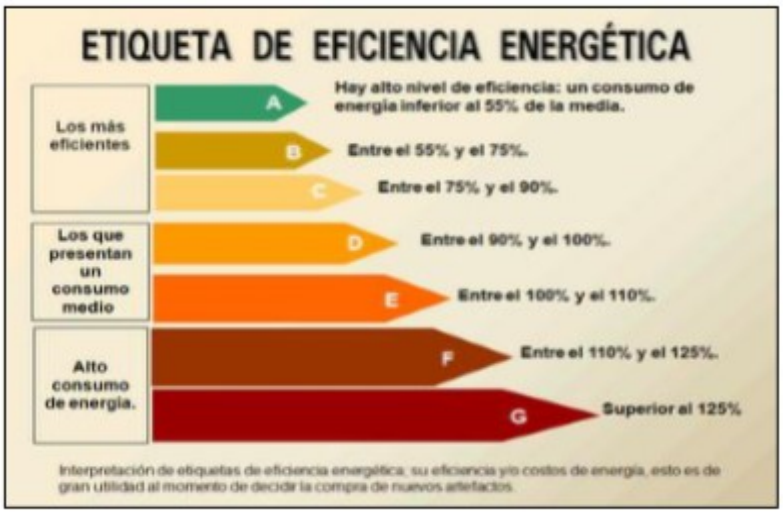
Frigorífic: evita que escape el fred de l'aparell obrint la porta innecessariament

Microones: cuinar amb microones estalvia temps, energia i diners. Programa adequadament l'aparell, d'esta forma no gastaràs més energia de la realment necessària.

Forn: No òbrigues el forn si no és realment necessari. Cada vegada que ho fas es perd calor i augmenta el temps de cocció dels aliments.

2.2 L'ETIQUETA ENERGÈTICA

L'etiqueta energètica ens informa, entre altres coses, de l'eficiència energètica de l'aparell que volem comprar. Els electrodomèstics de Classe A són els més eficients, és a dir, que a igualtat de prestacions gasten menys energia que altres aparells. Per a fer-nos a la idea, un frigorífic de classe G (la pitjor) té una despesa 2 o 3 vegades superior que un de Classe A.



2.3 ELS RESIDUS I L'ENERGIA

L'energia és necessària també per a fabricar i transportar els distints productes de consum. Per això, tirar-los sense més al fem suposa una despesa inútil que és necessari evitar.

LA SOLUCIÓ

COM HO POTS DUR A TERME?

REDUIR : Pots emprar menys quantitat de paper a l'aula

REUTILITZAR : Pots tornar a emprar les bosses del supermercat o les botelles d'aigua, de refrescs o de sucs.

RECICLAR: pots tirar cada material que no es puga usar dins del contenidor adequat. Recorda que aquesta sempre ha de ser la darrera opció.

3.- EL BANY

El bany és l'estància on més aigua calenta es consumeix. I en contra del que normalment es creu, per a calfar aigua també es necessita molta energia. Per això és important usar este recurs de forma racional, canviant certs hàbits o utilitzant sistemes d'estalvi d'aigua, com els dosificadors d'aigua o les dobles polsadors de cisterna.

- **La dutxa:** Dutxa't en lloc de banyar-te, estalviaràs temps, aigua i energia. No és necessari calfar en excés l'aigua. Una temperatura de 30-35 °C és més que suficient per a l'endreç diari.
- **L'aixeta:** Deixar l'aixeta oberta quan et rentes les dents pot gastar inútilment fins 6 litres d'aigua per minut.
- **W.C:** No utilitzes el W.C. com una paperera. Cada descàrrega suposa una despesa de 10 litres d'aigua.

4.- EN TOTA LA CASA

Existeixen aparells que són utilitzats de manera quotidiana en altres estàncies de la casa, com el menjador o els dormitoris. És el cas de la calefacció, l'aire acondicionat o la il·luminació, les quals representen un percentatge important del consum energètic domèstic.

ALGUNS CONSELLS ÚTILS

- **La il.luminació:** és important ajustar la il.luminació als nostres usos diaris, evitar aquells models que consumisquen més energia de la necessària. Cal utilitzar bombetes debaix consum o fluorescents.
- **TV i ordinador:** apaga estos aparells si no els estàs utilitzant. En el cas de l'ordinador, la pantalla és l'element que més energia consumeix. Utilitza salvapantalles en negre, ja que estalvien més energia que cap altre.
- **Calefacció i aire acondicionat:** una temperatura de 20° C en hivern, o 25°C en estiu, és més que suficient per estar confortablement en una vivenda.

ACTIVITATS

1.- Enumera exemples positius i negatius del consum d'energia en ta casa, col·locant-los seguidament en la columna que corresponga. A la vista dels resultats obtesos, quines mesures establiries en ta casa per a reduir el consum energètic?

POSITIU	NEGATIU

2.- Què és l'etiqueta energètica d'un electrodomèstic? Per a què serveix?

3.- A partir de la següent taula, on es representa el consum anual en kwh de diferents aparells, calcula la despesa en euros de cadascun d'ells, sabent que el preu de 1 kwh és de 0'12 €

Calefacció	6.276 kwh		Frigorífic	657 kwh	
Aigua calenta	1.837 kwh		Altres	384 kwh	
Cuina	1.012kwh		Televisor	360 kwh	
Aire acondicionat	988 kwh		Rentaplats	250 kwh	
Il.luminació	686 kwh		Llavadora	140 kwh	

4.- Relaciona a continuació les següents accions i conceptes associats als residus domèstics.

- Reduir
- Reutilitzar
- Reciclar

- Fabricar compost amb restes orgàniques del fem
- Aprofitar una caixa d'embalatge per a emmagatzemar llibres vells.
- Utilitzar un carro per a comprar, en lloc d'acceptar cada vegada les bosses del supermercat.
- Fabricar paper a partir de vells quaderns de classe.
- Utilitzar tela vella per a fer ninots de drap.
- Elegir en la compra productes amb pocs embolcalls o embalatges.
- Separar selectivament els residus.

5.- Indicar si és vertader o fals:

___El televisor és l'electrodomèstic que més energia consumeix en la llar.
__En un ordinador, l'element que més energia consumeix és la pantalla.
__Una sola descàrrega del W.C. elimina fins a10 litres. Existeixen sistemes que permeten reduir enormement esta despesa.
__Cuinar amb el forn en lloc del microones permet reduir el consum fins un 70%.
__Una dutxa consumeix fins a 4 vegades menys quantitat d'aigua que un bany.
__Calfar aigua suposa una dècima part de la despesa energètica total en la llar.
__Una bombeta fluorescent pot durar fins a 8 vegades més que les normals, i estalvien fins un 80% d'energia.

6.- Quines solucions proposaries per a evitar les emissions de CO_2 en ta casa?

5.- LA LLAR IDEAL

Els edificis consumeixen molta energia: és necessari calfar-los en hivern, i refrigerar-los durant els mesos més càlids. Per això, a l'hora de comprar una vivenda és important conéixer molts aspectes d'interès:

- Aïllaments en parets i finestres
- Aombrament gràcies a tendals o persianes que limiten l'entrada de la llum solar.
- Orientació de l'edifici

- Sistemes de calefacció i climatització.

Tots estos detalls, junt a altres aspectes energètics com els sistemes d'il·luminació o les energies renovables, són tinguts en conte per a establir una mesura de la qualitat energètica de l'edifici, denominada per això qualificació energètica.

ACTIVITATS

1.- Què és l'aïllament tèrmic? Cita alguns exemples d'aïllaments en ta casa.

2.- Per què creus que l'orientació de l'edifici pot millorar la seua eficiència energètica?

3.- Quin dels següents elements no suposa una millora significativa en la qualitat energètica d'una vivenda?

- Sistemes d'aillament acústic
- Panels solars en l'edifici
- Dobles vidres en les finestres
- Calefacció individual.
- Tipus de calderes de calefacció
- Sistemes de ventilació
- Sistemes d'aire acondicionat

4.- Pregunteu als vostres iaios com eren les coses en la seua època (si utilitzaven molta energia i per a què...) i compareu-les amb el que fem ara. Qui penseu que té una actitud més respectuosa amb el medi ambient?

5.- Completa aquesta graella:

Utilitzem energia per a...	Podríem estalviar energia ...

6.- Calcula el consum energètic diari de dues cases que tenen diferents hàbits a l'hora de consumir energia.
Quina de les dues consumeix més energia? Perquè? Fes els càlculs a partir de les següents taules:

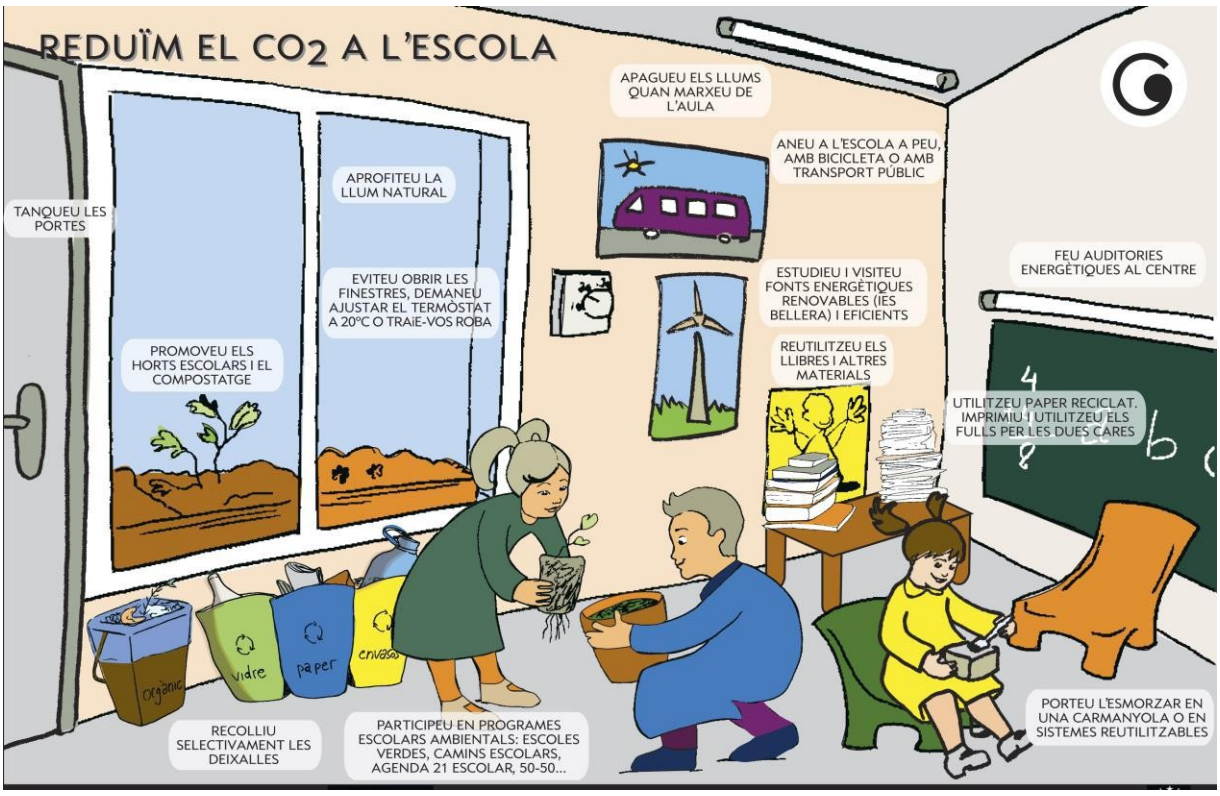
APARELL	**POTÈNCIA USUAL (Watts)**	**Hores de funcionament diari CASA 1**	**Hores de funcionament diari CASA 2**
Enllumenat	1000	5	8
Calefacció	3000	8	12
Televisor	125	4	6
Frigorífic	200	1	2
Cuina i forn	3000	2	4

CONSUM ENERGÈTIC DIARI = POTÈNCIA X TEMPS

APARELL	Consum energètic diari CASA 1 (kwh)	Consum energètic diari CASA 2 (kwh)
Enllumenat		
Calefacció		
Televisor		
Frigorífic		
Cuina i forn		
CONSUM DIARI TOTAL		

- Quant gastarà cada una de les cases al cap de l'any?

6.- En el següent dibuix de l'interior d'una casa hi ha diferents errors energètics, és a dir, situacions en les quals es malgasta energia de forma innecessària. Busca-les i pinta-les de color vermell.



PER A INVESTIGAR

- Què és el protocol de Kioto?
- Què és la sostenibilitat?
- Què suposa l'escalfament global?

VÍDEOS ENERGIES RENOVABLES

- LES ENERGIES RENOVABLES

http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.22da170691e506ffc644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&bigId=111100616120910&ppal=1&pagina=&idColeccio=&idGaleria=#ppal

http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.22da170691e506ffc644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&bigId=455530516120910&ppal=2&pagina=&idColeccio=&idGaleria=#ppal

BIOMASSA

http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.22da170691e506ffc644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&bigId=267130716120910&ppal=6&pagina=&idColeccio=&idGaleria=#ppal

ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.22da170691e506ffc644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&bigId=392420616120910&ppal=5&pagina=&idColeccio=&idGaleria=#ppal

ENERGIA EÒLICA

http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.22da170691e506ffc644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&bigId=814560616120910&ppal=3&pagina=&idColeccio=&idGaleria=#ppal

ENERGIA MINIHIDRÀULICA

http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.22da170691e506ffc644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&bigId=032090816120910&ppal=9&pagina=&idColeccio=&idGaleria=#ppal

BIOGAS

http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.22da170691e506ffc644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=9e98c74bfa6ec210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&bigId=595290716120910&ppal=7&pagina=&idColeccio=&idGaleria=#ppal

- ELS ENERGÈDITS

http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.22da170691e506ffc644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=38d48ede2745f210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=38d48ede2745f210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default

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.**

Les centrals que aporten més energia a Catalunya 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 a les centrals (siguin del tipus que siguin), aquesta energia ha d'arribar fins a les cases. Per on circularà l'electricitat?

.....

.....

.....

.....

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 hàbits diaris. **Mireu les fotografies i escriviu les accions que creieu que no afavoreixen l'estalvi energètic.**

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.**

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 a vosaltres prescindibles i quins necessaris.**

Electrodomèstic	Necessari	Prescindible	Raonament
Rentaplats			
Assecadora			
Vitroceràmica			
Nevera			
Ordinador			
Rentadora			

Raoneu breument la resposta.