

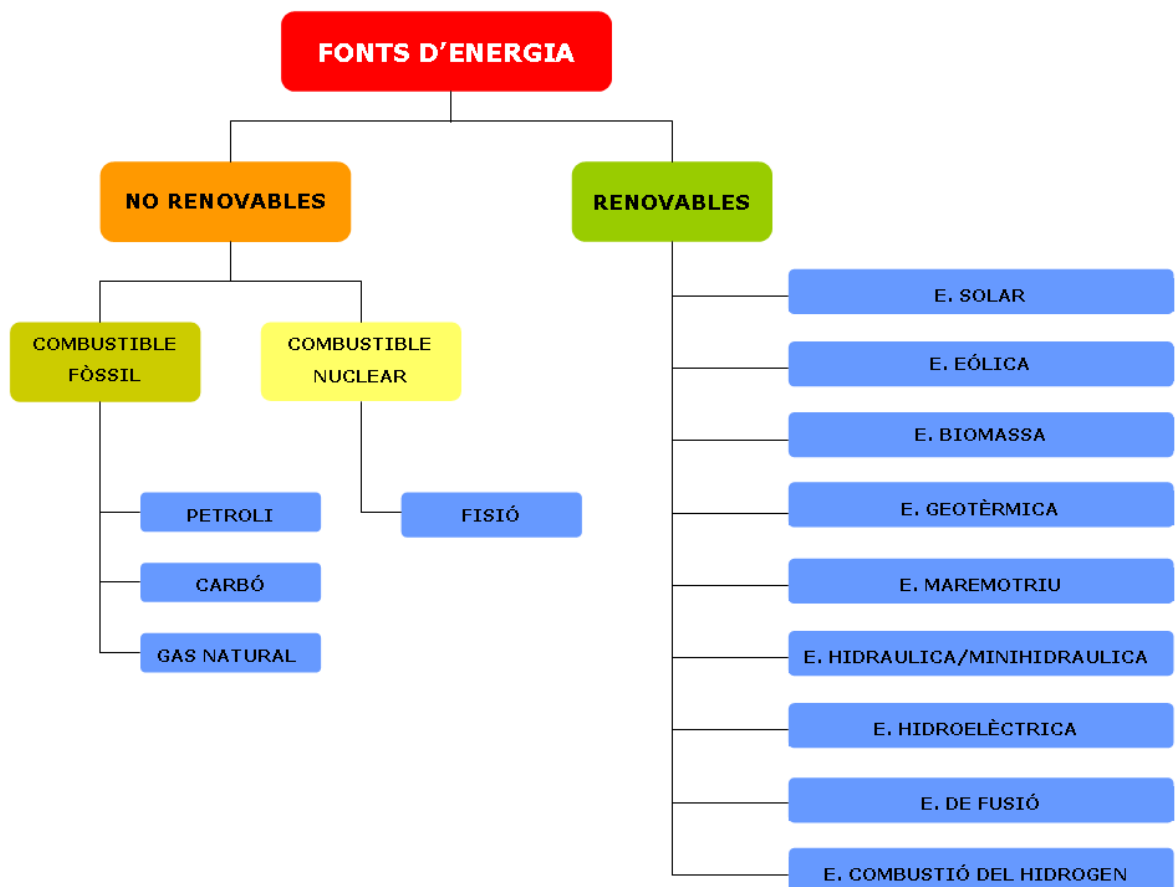
ENERGIES RENOVABLES

OBJECTIU:

Actualment la major part de l'energia que s'utilitza procedeix de fonts d'energia no renovables. El us d'aquest energies comporta nombrosos problemes de residus i contaminació. Per aquest motiu les accions deuen de anar encaminades a substituir aquestes energies per aquelles més limpies i renovables.

ACTIVITATS:

MITJANS:



ENERGIA SOLAR

L'**energia solar** és l'energia que prové del Sol en ones electromagnètiques. La utilització d'aquesta energia per a fins humans és renovable, ja que l'energia rebuda del Sol no canvia pel fet d'utilitzar-la. La radiació té un valor de potència que varia segons el moment del dia, les condicions atmosfèriques que l'esmoreeixen i la latitud.

La radiació és aprofitable en els seus components directament i difosa, o bé en la suma d'ambdues. La radiació directa és la que arriba directament del focus solar, sense reflexions o refraccions intermèdies. La difosa és aquella que està present a l'atmosfera gràcies als múltiples fenòmens de reflexió i refracció solar dels núvols, i la resta d'elements atmosfèrics i terrestres. La radiació directa és direccional i pot reflectir-se i concentrar-se, mentre que la difosa no, ja que és omnidireccional.

Es pot diferenciar en:

- **Energia solar fotovoltaica:** l'energia fotovoltaica ha suposat un gran negoci per a molts inversors i avui en dia, algunes cases ja s'han dotat de plaques per no dependre de la xarxa elèctrica. L'avantatge de l'energia fotovoltaica és que no necessita una gran instal·lació per una bona eficiència en la producció d'electricitat.
- **Energia solar tèrmica:** l'energia solar tèrmica es pot aprofitar convertint-la en electricitat o utilitzant-la sense transformació prèvia.



ENERGIA EÓLICA

L'**energia eòlica** és l'energia obtinguda del vent, és a dir, l'energia cinètica generada per l'efecte dels corrents d'aire (que es desplacen a causa de les diferències locals de pressió), i que és transformada en altres formes útils per a les activitats humanes. Aquesta energia ha estat aprofitada des de l'antiguitat per a moure els vaixells impulsats per veles o fer funcionar la maquinària de molins al moure les seves pales. Actualment, l'energia eòlica és utilitzada principalment per a produir energia elèctrica mitjançant aerogeneradors, que no són més que molins que mouen una turbina d'eix horitzontal, connectada a un generador que produeix energia elèctrica. Els aerogeneradors poden agrupar-se en parcs eòlics. N'hi ha a terra ferma i també sobre plataformes fondejades en la mar.

L'energia eòlica és un recurs abundant, renovable, net i que ajuda a disminuir les emissions de gasos d'efecte hivernacle, reemplaçant centrals termoelèctriques que funcionen amb combustibles fòssils, la qual cosa la converteix en un tipus d'energia verda. Tot i així, el seu principal inconvenient és la seva intermitència.



BIOMASSA

La **biomassa** es el conjunt de matèria orgànica, de origen vegetal com animal, i els materials que procedeixen de la seua transformació natural o artificial. Inclou el residus procedents de les activitats agrícoles, ganaderes i forestals, així com els subproductes de les indústries agroalimentàries i de transformació de la fusta. Al igual que els coneguts cultius energètics per a la producció de biomassa lignocel·luloses, orientada a la seua aplicació mitjançant combustió o gasificació.

La biomassa era la font d'energia més important per a la humanitat fins el inici de la revolució industrial, però el seu ús va anar disminuint al ser substituïda per l'ús massiu dels combustibles fòssils.

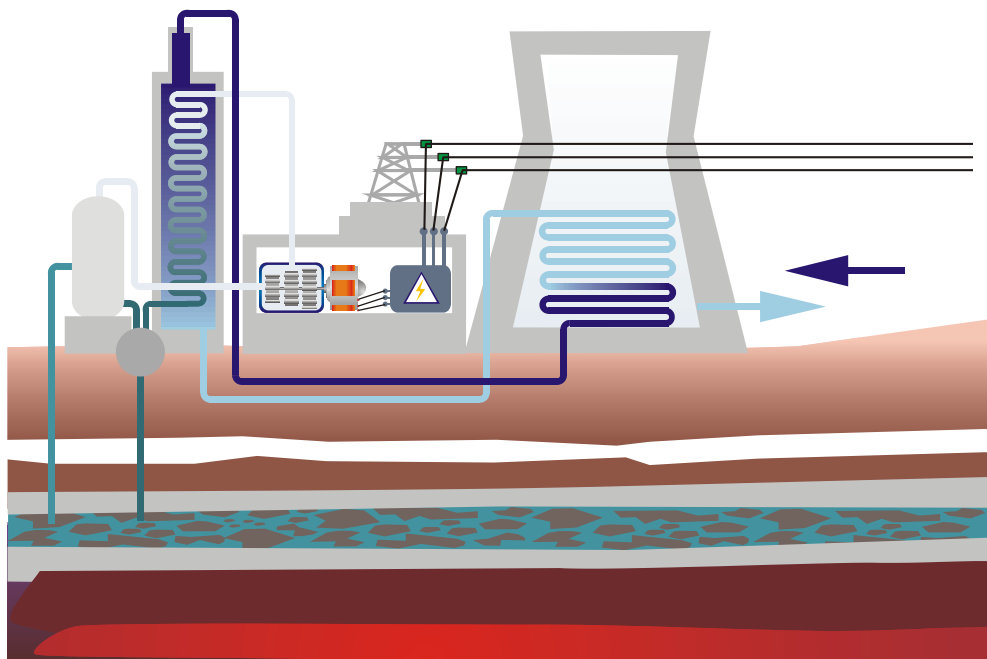
La biomassa pot ser usada en petites quantitats com a producte de reciclat de residus, tanmateix, no pot ser mai una font principal d'energia ja que ni dedicant totes les terres cultivables del planeta al conreu de biomassa es podria obtenir prou energia com per a substituir la que actualment s'obté amb el petroli o el gas natural. Esta matèria orgànica passa a ser utilitzada com a combustible en la generació de energia elèctrica, tèrmica y mecànica.

- Energia tèrmica i elèctrica:
 - **Biogas** (metà): s'obté de les escombraries orgàniques, molt útil per a aplicacions tèrmiques i elèctriques en el sector ganader i agrícola.
- Energia mecànica:
 - **Bioetanol**: substitueix a la gasolina. En el cas del etanol, i en quant a la producció de matèria prima, actualment s'obté de cultius tradicionals com el cereal, el panís i la remolatxa.
 - **Biodiesel**: la seua principal aplicació va dirigida a la substitució del gasoil.

ENERGIA GEOTÈRMICA

L'**energia geotèrmica** es una de les fonts d'energia renovable menys coneguda y es troba emmagatzemada baix la superfície terrestre en forma de calor i lligada a volcans, aigües termals, fumaroles i guèisers. Per tant, podríem dir que l'energia geotèrmica es l'energia calorífica que la Terra ens transfereix desde les seues capes més internes cap a les capes més externes de la escorça terrestre.

Els recursos geotèrmics d'alta temperatura (superiors als 100-150°C) s'aprofiten principalment per a la producció d'electricitat. Quan les temperatures del jaciment no son tan elevades com per a produir energia elèctrica s'utilitza per a aplicacions tèrmiques en els sectors industrials, servicis i residencials. En el cas de temperatures per davall dels 100°C es por aprofitar directament a través d'una bomba de calor geotèrmica (calefacció i refrigeració). I quan encara son més baixes les temperatures, per davall dels 25°C, les possibilitats d'ús es troben en la climatització i obtenció d'aigua calenta.

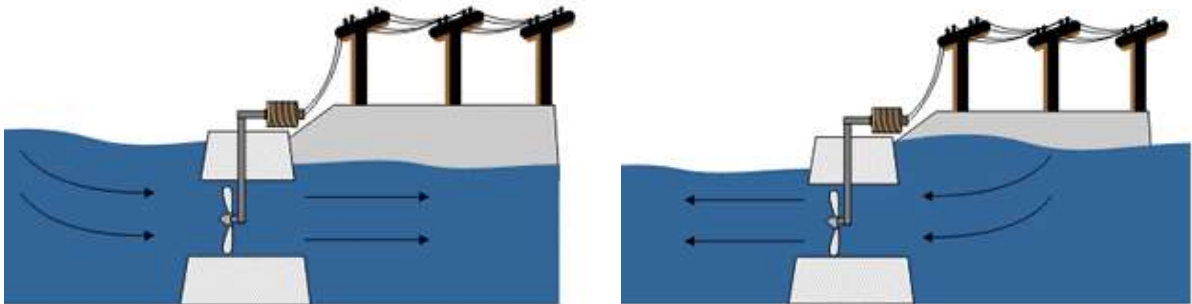


Central geotèrmica

ENERGIA MAREMOTRIU

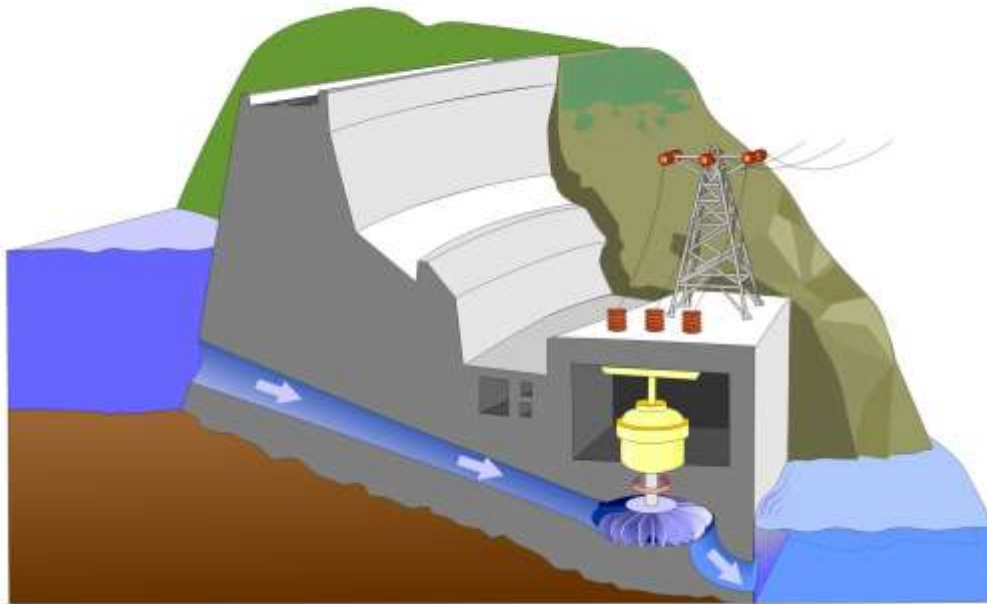
L'**energia mareomotriu** és un tipus d'energia hidràulica que s'obté a partir de les mareas. Aprofiten l'ascens i descens del nivell de l'aigua del mar per fer moure turbines que accionen generadors elèctrics. Aquesta font d'energia encara no s'ha implementat de forma àmplia, perquè hi ha altres font d'energia que es poden aprofitar de forma més senzilla i econòmica.

Una **central mareomotriu** és una central elèctrica que utilitza l'energia de les mareas per produir energia elèctrica. En aquestes centrals, un dic separa una badia o estuari del mar obert. En pujar la marea, s'obren les comportes i l'aigua entra a l'interior del dic. A la baixamar, s'obren de nou les comportes i l'aigua torna a mar obert tot fent funcionar les turbines dels generadors elèctrics de la central. Per obtenir un bon rendiment, aquest tipus de central només es pot construir en zones on les mareas siguin prou intenses, amb una amplitud entre la baixamar i la plenamar de almenys cinc metres.



ENERGIA HIDRÀULICA/MINIHIDRÀULICA

L'**energia hidràulica** és una font d'energia de tipus renovable que s'obté a partir de corrents d'aigua dolça. Es pot aprofitar l'energia mecànica del moviment d'aigua de corrents horitzontals, o també en caigudes d'aigua, en vertical. El moviment de l'aigua mou pales d'una roda de molí o de una turbina. Aquesta energia mecànica es pot transmetre per mitjà de mecanismes i ser utilitzada directament, o també es pot usar per produir **energia hidroelèctrica**, que és energia elèctrica obtinguda a partir d'energia mecànica de l'aigua.



Central hidràulica

ENERGIA HIDROELÈCTRICA

Les centrals hidroelèctriques son el resultat de l'evolució dels antics molins d'aigua que aprofitaven el corrent dels rius per a moure una roda. En general, aquestes central aprofiten l'energia potencial gravitatòria que posseeix la massa d'aigua d'un curs natural en virtut d'un desnivell. El aigua en la seua caiguda entre dos nivells del curs es fa passar per una turbina hidràulica la qual condueix aquesta energia a un generador que la transforma en energia elèctrica.

ENERGIA DE FUSIÓ NUCLEAR

La **energia de fusió** es l'energia del futur, aquesta energia es alliberada al produir-se una reacció de fusió nuclear. En aquest tipus de reaccions, dos nuclis atòmics lleugers es fusionen per formar un nucli més pesat, alliberant gran quantitat d'energia en el procés, que pot ser utilitzada en una bomba d'hidrogen i en un futur en la producció d'energia elèctrica en un hipotètic reactor. La majoria d'estudis existents per al disseny de una central nuclear de fusió utilitzen les reaccions de fusió per a generar calor, que farà funcionar una turbina de vapor que a la mateixa hora activarà generadors per a produir electricitat, de forma similar al que ocorre actualment en les centrals tèrmiques que utilitzen combustibles fòssils o en les centrals nuclears de fissió, però amb la gran ventaja de que el impacte ambiental serà considerablement menor.

Aquest tipus d'energia té la ventaja de que els elements necessaris per a la fusió nuclear son abundants en la Terra, i els residus que produeix son, a més de poc quantiosos, elements estables que poden ser tornats a la natura sense suposar ningun problema d'impacte ambiental per contaminació.

ENERGIA PER COMBUSTIÓ DE L'HIDROGEN

L'**hidrogen** no és un recurs energètic. Actualment podem utilitzar el hidrogen per a dos funcions diferents: com a combustible o com a generador d'electricitat.

La producció d'hidrogen es realitza mitjançant la hidròlisi de l'aigua, és a dir, utilitzant un corrent continu que separa l'aigua en els seus dos components: hidrogen i oxigen. Hi ha un altre sistema per provocar la hidròlisi que encara està en fase d'investigació. Es fonamenta en la ruptura de la molècula d'aigua per acció directa de la llum del sol (fotòlisi).

L'hidrogen que s'obté d'aquesta manera, igual que el gas natural, es podrà cremar per obtenir energia. Amb tot, a diferència del gas, el subproducte resultant no és contaminant, ja que no es tracta de CO₂, sinó d'aigua. A més, podria transportar-se pels gasoductes, en principi barrejat amb gas natural però amb l'objectiu, més endavant, de substituir aquest darrer.

Una altra manera d'emprar l'hidrogen, molt més avançada, és per produir electricitat directament en forma d'una pila de combustible. El seu funcionament es basa en la combinació, mitjançant l'ús d'un catalitzador, d'hidrogen i oxigen, i durant el procés s'alliberen electrons (electricitat) i vapor d'aigua com a únic residu.

Actualment, es comença a emprar d'aquesta manera com a combustible per a automòbils elèctrics i per obtenir electricitat i calor a les llars.

ALTRES TIPUS D'ENERGIES?

- **Energia de les corrents marines:** es basa en l'aprofitament de l'energia cinètic continguda en les corrents marines. El procés de captació consisteix en convertidors d'energia cinètica similars als aerogeneradors dels molins eòlics però en instal·lacions submarines.
- **Energia maremotèrmica:** es basa en l'aprofitament de l'energia tèrmica del mar, en funció de les diferències de temperatures entre la superfície de la mar, calenta, i les aigües de la profunditat, freda. El aprofitament d'aquest tipus d'energia requereix que el gradient tèrmic existent siga de almenys 20°. Les plantes maremotèrmiques transformen l'energia tèrmica en energia elèctrica.
- **Energia de les ones o Undimotriu:** es l'energia que s'obté del moviment de les ones. El oleatge es una conseqüència del rosament del vent amb la superfície de la mar, per tant, es un sistema irregular d'obtenció d'energia, ja que dependrà molt de les condicions del vent.
- **Potència osmòtica o energia blava:** es l'energia obtinguda per la diferència en la concentració salina entre l'aigua de la mar i l'aigua dels rius mitjançant els processos d'osmosi.