



GENERACIÓ TÈRMICA CONVENCIONAL



CONSTRUCCIÓ DE LA CENTRAL



CONSTRUCCIÓ DE LA CENTRAL

Les **centrals tèrmiques** van suposar un gran avenç en el camp de l'electricitat.

Aquest tipus de centrals funciona amb **combustibles fòssils**: carbó als inicis i gas natural actualment. La seva aparició proporciona prou energia per a la industrialització de les ciutats.

Aquestes centrals incorporaven la **turbina de vapor** com a element estrella en el cicle de generació.



GENERACIÓ TÈRMICA CONVENCIONAL



COMBUSTIBLE



COMBUSTIBLE

A les centrals tèrmiques convencionals es va començar a treballar amb **carbó**.

El carbó és un combustible fòssil que s'extreu de les mines. Després del carbó es van començar a fer servir derivats del petroli, com ara el **fuel**, el **dièsel** o el **gasoil**.

Actualment, per decisió europea, no es pot cremar **fuel**. Ara se sol cremar **gas natural**.





GENERACIÓ TÈRMICA CONVENCIONAL



COMBUSTIÓ



COMBUSTIÓ

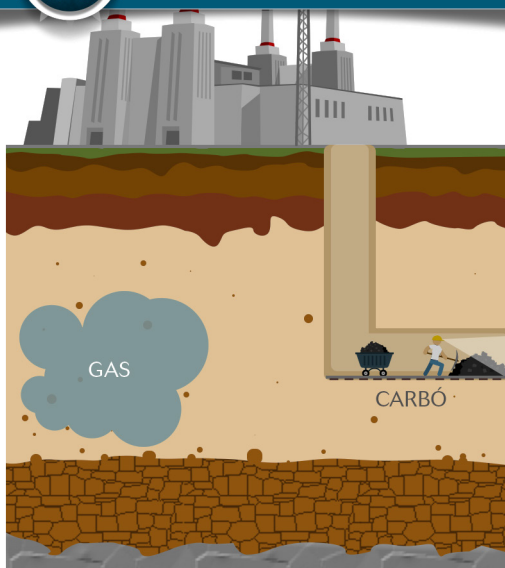
El carbó o gas natural es transporta fins a la central i s'hi **combustiona** per generar la **calor** necessària. El combustible es crema a la caldera.

Amb la calor que obtenim d'aquesta combustió s'emeten gasos que ajudaran a generar el vapor.

El carbó i el gas reben uns tractaments per fer que la **combustió sigui molt més eficient**.



GENERACIÓ TÈRMICA CONVENCIONAL



EXTRACCIÓ DEL COMBUSTIBLE



EXTRACCIÓ DEL COMBUSTIBLE

Tant el **carbó** com el **gas natural** s'extreuen de l'interior de la Terra. Són **recursos fòssils** que es formen amb el transcurs dels anys (mil·lennis) i que consumim a un ritme molt accelerat en comparació amb el temps de creació.

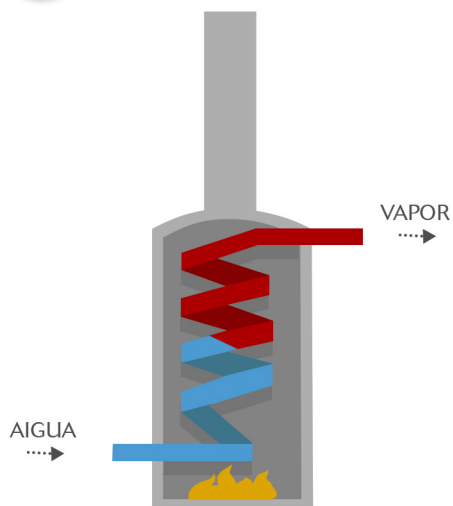
El carbó i el gas es transporten amb vaixell. El gas es transporta en forma gasosa perquè és més manejable.

El carbó necessita un magatzem i el gas no, ja que arriba per gasoducte.





GENERACIÓ TÈRMICA CONVENCIONAL



GENERACIÓ DE VAPOR



GENERACIÓ DE VAPOR

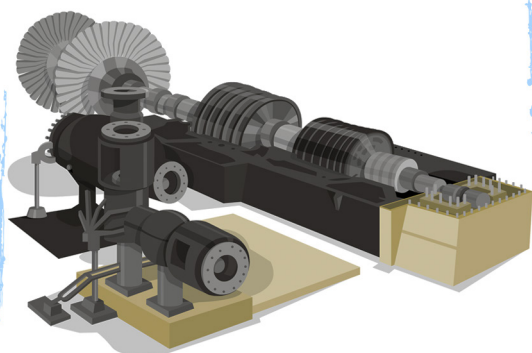
El combustible es crema a l'anell dels cremadors, situat a la base de la caldera. Els gasos calents pugen i entren en contacte amb els serpentins.

Els **serpentins** transporten **aigua desmineralitzada** per evitar que les sals facin malbé la instal·lació, recull la calor dels gasos i es transforma en **vapor**.

Els gasos surten per la xemeneia a una temperatura molt inferior.



GENERACIÓ TÈRMICA CONVENCIONAL



TURBINA DE VAPOR



TURBINA DE VAPOR

La **turbina de vapor** és un dels elements principals d'una central tèrmica. El vapor generat a la caldera es desplaça cap a la turbina de vapor.

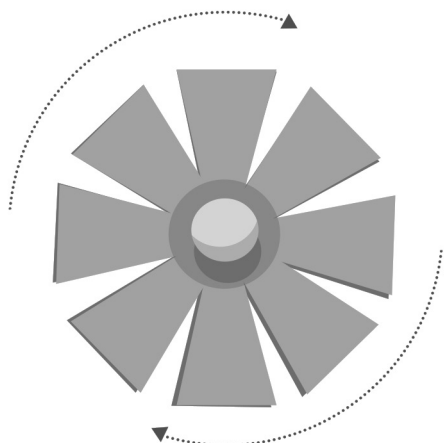
Aquesta turbina té **tres cossos: alta pressió, mitjana pressió i baixa pressió**.

En aquests cossos hi ha els **àleps**, on xocarà el vapor i provocarà el moviment de la turbina.





GENERACIÓ TÈRMICA CONVENCIONAL



ENERGIA
MECÀNICA



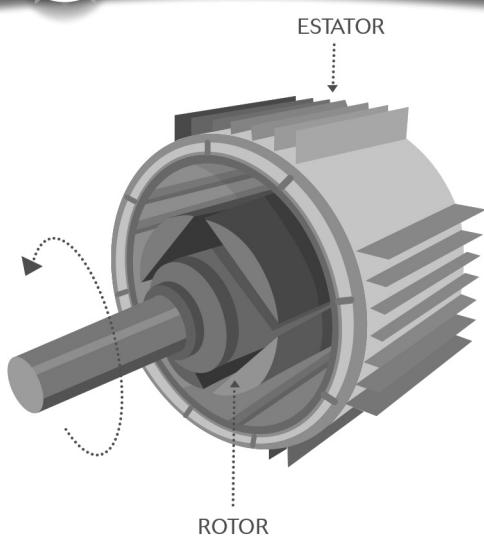
ENERGIA MECÀNICA

El vapor xoca contra els **àleps** de la turbina de vapor. Aquests es mouen i, com que estan units a l'eix de la turbina, aconseguim que tota la turbina es mogui, de manera que obtenim **energia mecànica**.

El **vapor** que ha aconseguit moure la **turbina** es reutilitza amb un **condensador** perquè pugui refredar-se i escalfar-se un altre cop per moure la turbina.



GENERACIÓ TÈRMICA CONVENCIONAL



GENERADOR



GENERADOR

Hem de transformar el moviment de la turbina en electricitat i, per fer-ho, emprarem el **generador**.

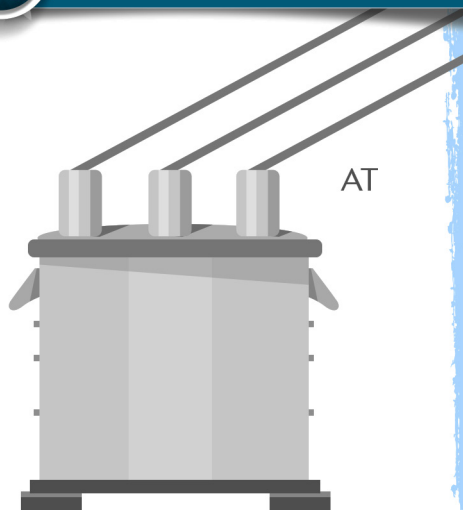
El **generador** consta de dues parts: una de mòbil, anomenada **rotor**, i una d'immòbil, anomenada **estator**. Al rotor hi ha **electroimants** que es mouen dins d'unes **bobines** amb material conductor que es troben a l'estator.

Aquests electroimants transformen el moviment en electricitat.





GENERACIÓ TÈRMICA CONVENCIONAL



AT

TRANSFORMADOR



TRANSFORMADOR

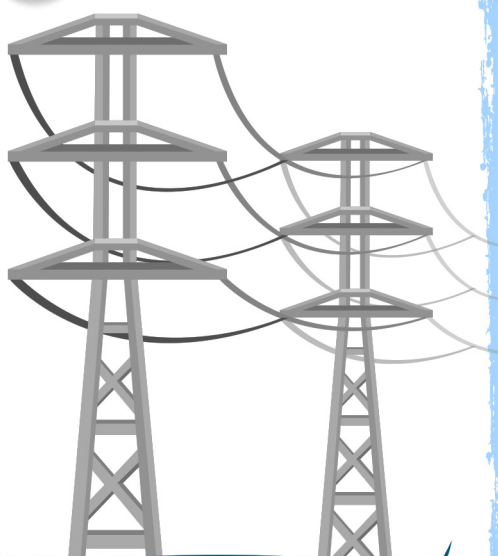
Un cop generada l'electricitat, cal transportar-la als punts de consum, és a dir, a casa nostra.

Sempre que es transporta energia hi ha pèrdues durant el recorregut. Per evitar aquestes pèrdues (**efecte Joule**), utilitzem el **transformador**.

Elevem la tensió de mitjana a alta per dur a terme un transport més eficient i tenir menys pèrdues.



GENERACIÓ TÈRMICA CONVENCIONAL



TRANSPORT



TRANSPORT

L'electricitat ha d'arribar a casa nostra i, per fer-ho, tenim un sistema de torres elèctriques que aguanten els cables per on passa l'electricitat.

Aquests cables es poden situar a les torres o bé enterrats sota terra. L'electricitat es transporta en **alta tensió**, es distribueix en **mitjana tensió** i es consumeix en **baixa tensió**.

