



GENERACIÓ TÈRMICA DE CICLE COMBINAT



CONSTRUCCIÓ DE LA CENTRAL



CONSTRUCCIÓ DE LA CENTRAL

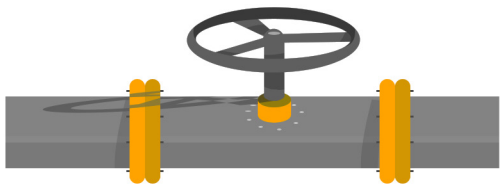
Les centrals tèrmiques han anat evolucionant paral·lelament a l'evolució de la tecnologia.

Les centrals tèrmiques de cicle combinat incorporen un element nou: la **turbina de vapor**. Aquestes centrals tindran **dues turbines**, la de vapor i la de gas.

Serán més **eficients** i l'**impacte** en el medi serà molt més **reduït**.



GENERACIÓ TÈRMICA DE CICLE COMBINAT



GASODUCTE



GASODUCTE

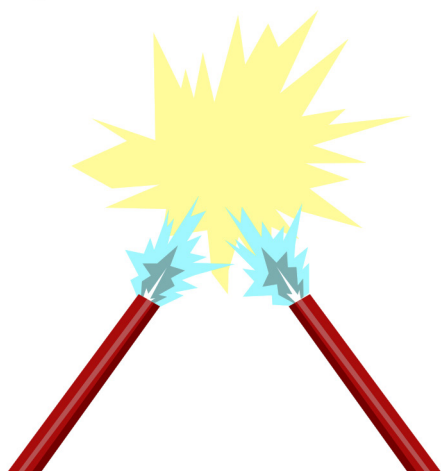
El combustible que fan servir aquestes centrals és el **gas natural**. La major part del gas natural que s'utilitza a les nostres centrals prové d'**Algèria**.

El gas s'extreu en forma **gasosa** i es transporta en forma **líquida** amb vaixell fins a la seva destinació. Allà es torna a gasificar i es transporta fins a la central per mitjà de **gasoductes**.





GENERACIÓ TÈRMICA DE CICLE COMBINAT



COMBUSTIÓ



COMBUSTIÓ

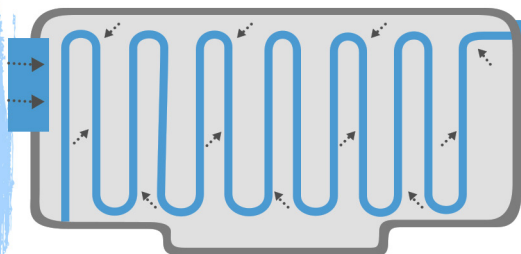
El gas natural es transporta fins a la central i s'hi **combustiona** per generar la **calor** necessària. El combustible es crema a la **turbina de gas**.

Amb la calor que obtenim d'aquesta combustió generem gasos que mouen la turbina de gas.

El gas rep uns tractaments per fer que la **combustió sigui molt més eficient**.



GENERACIÓ TÈRMICA DE CICLE COMBINAT



GENERAR VAPOR

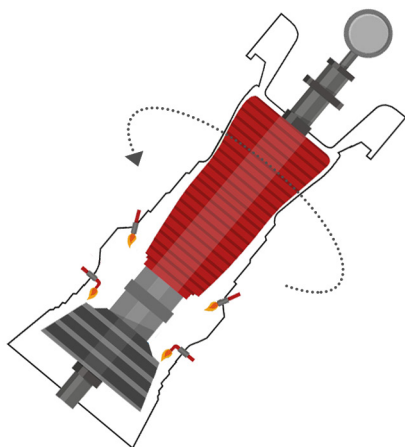


GENERAR VAPOR

El combustible es crema a la turbina de gas. Els gasos que resulten de la combustió es desplacen per la turbina i surten a **600 °C** en direcció a la **caldera**.

A la caldera, unes canonades anomenades serpentins transporten aigua desmineralitzada que recull la calor dels gasos i es transforma en vapor. A l'aigua se li treuen les sals per evitar que facin malbé les canonades.



GENERACIÓ TÈRMICA
DE CICLE COMBINAT

TURBINA DE GAS

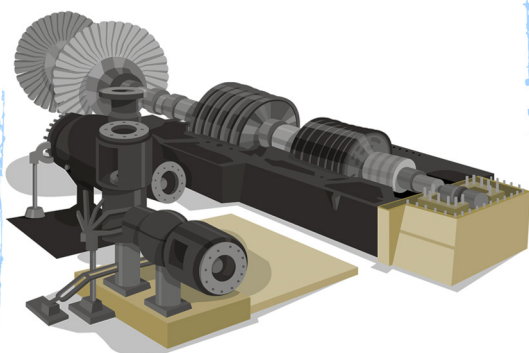


TURBINA DE GAS

A la **turbina de gas** es crema el combustible i els gasos generats durant la combustió s'encarregaran de moure la turbina.

La turbina de gas consta de tres parts: el **compressor**, les **cambres de combustió** i el **cos de la turbina**. Al cos hi ha els **àleps**, sobre els quals exerciran pressió els gasos de la combustió.

D'aquesta manera obtindrem **energia mecànica** en aquesta turbina.

GENERACIÓ TÈRMICA
DE CICLE COMBINAT

TURBINA DE VAPOR



TURBINA DE VAPOR

La **turbina de vapor** és la segona turbina que podem trobar en un cicle combinat. El vapor generat a la caldera es desplaça cap a la turbina de vapor.

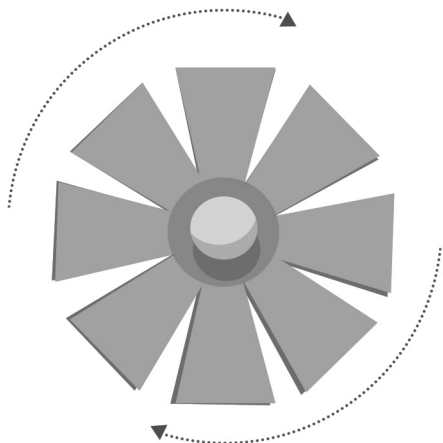
Aquesta turbina té **tres cossos: alta pressió, mitjana pressió i baixa pressió**.

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





GENERACIÓ TÈRMICA DE CICLE COMBINAT



ENERGIA MECÀNICA



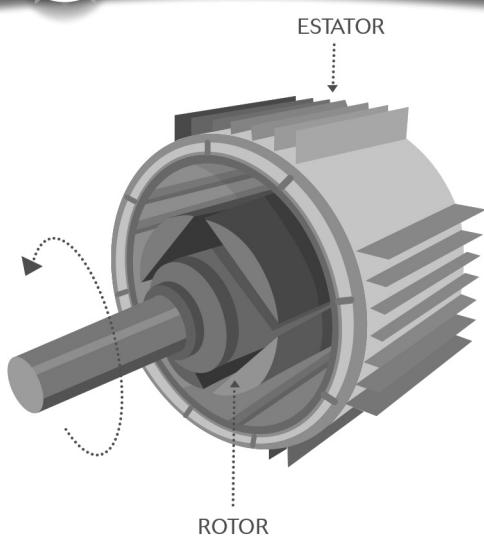
ENERGIA MECÀNICA

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 DE CICLE COMBINAT



GENERADOR



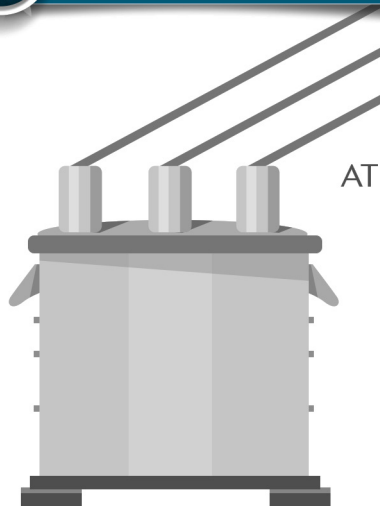
GENERADOR

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
DE CICLE COMBINAT

TRANSFORMADOR

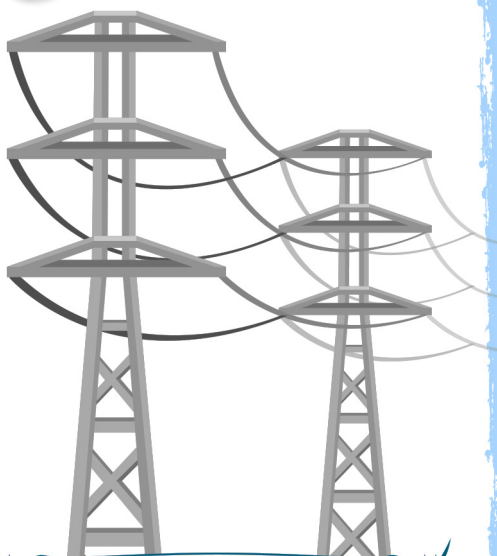


TRANSFORMADOR

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
DE CICLE COMBINAT

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**.

