

EL RECORREGUT DE L'ENERGIA

Experiència 13

Es fa treballar el vent

Objectiu:

Analitzar les similituds i les diferències entre les màquines que utilitzen el vent com a font d'energia.

Una mica d'informació

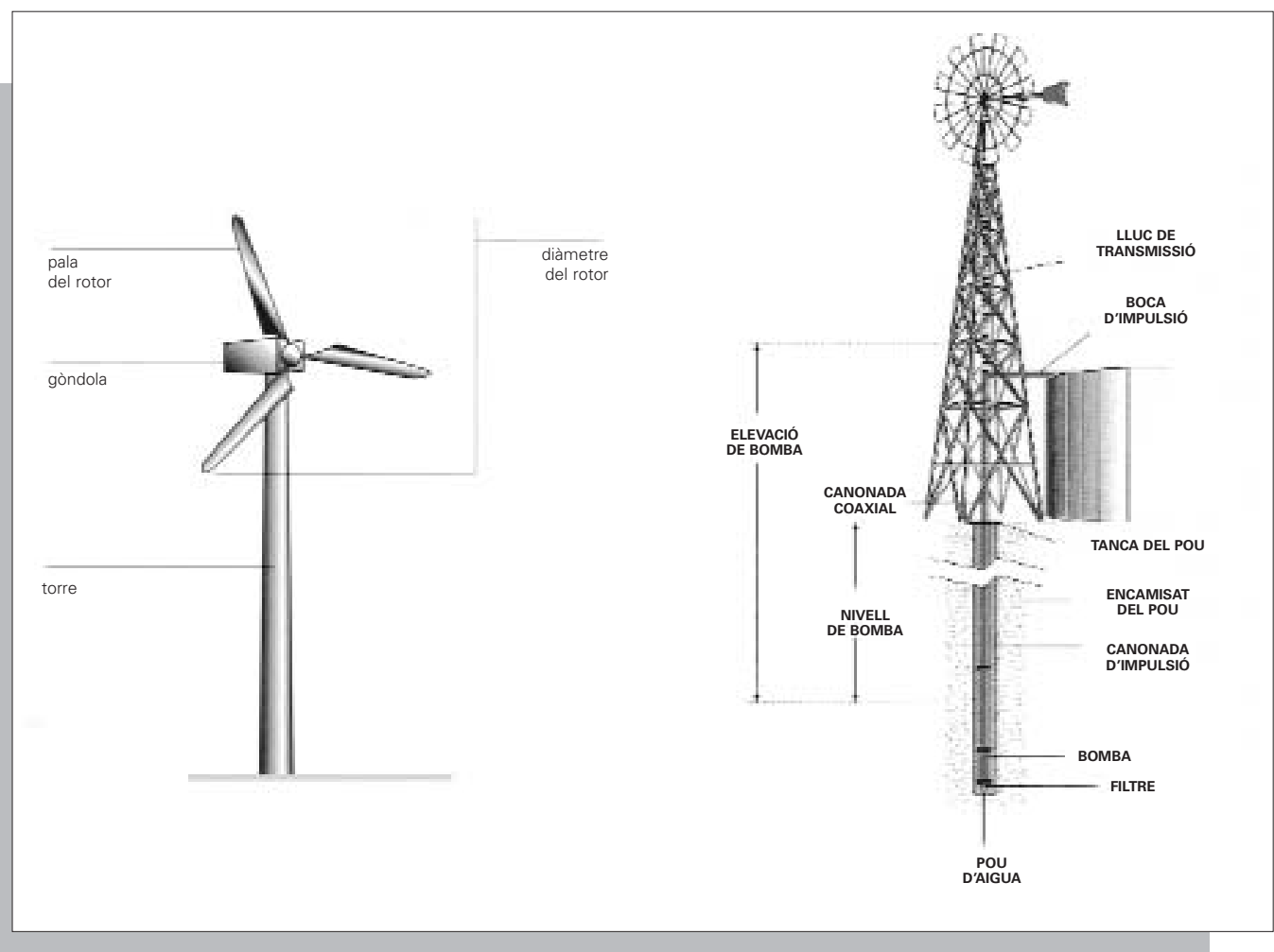
Actualment hi ha dos tipus principals d'aparells o màquines emprades per produir treball útil a partir del vent: els aerogeneradors i les aerobombes.

Els aerogeneradors utilitzen la força del vent per a la generació d'electricitat. Aquestes màquines transformen l'energia mecànica en electricitat igual com fa una dinamo de bicicleta. Normalment se n'agrupen uns quants per formar un parc eòlic. L'electricitat que es produeix als aerogeneradors passa a la xarxa elèctrica, on és distribuïda per al consum.

Les aerobombes són mecanismes accionats pel vent que treuen aigua de pous subterranis. Són relativament senzills i econòmics. Aquestes instal·lacions són útils directament al lloc on s'instal·len. S'identifiquen fàcilment perquè tenen moltes pales.

Material:

Esquemes bàsics de funcionament d'un aerogenerador i una aerobomba en què se'n detallin els elements principals i la seva funció.



1. Estudia l'esquema de l'aerobomba, elabora i escriu una teoria sobre com funciona des que el vent impulsa les pales fins que surt l'aigua del pou.
2. Quin és l'element encarregat de transformar el moviment de gir de les pales en un moviment alternatiu de la barra transmissora?
3. Analitza l'esquema de l'aerogenerador. Elabora i escriu una teoria sobre com funciona des que el vent impulsa les pales fins que es genera l'electricitat.
4. A partir dels esquemes i d'acord amb les teories que has elaborat sobre el funcionament de l'aerobomba i l'aerogenerador, digues quina funció fan els elements que apareixen en la llista següent. Indica els elements que tinguin funcions equivalents en els dos tipus de màquina eòlica.

Aerogenerador

Rotor tripala
Eix del generador
Caixa multiplicadora
Alternador elèctric

Aerobomba

Barra transmissora
Bomba de pistó
Rotor multipala
Sistema de biela-manivela

5. Busca informació d'una instal·lació on hi hagi aerogeneradors. Destaca'n les característiques tècniques principals i quin és el profit que se'n treu.
6. Busca informació d'una instal·lació on hi hagi aerobombes. Destaca'n les característiques tècniques principals i quin és el profit que se'n treu.

