

SITUACIÓ dels PARCS EÒLICS

El sector de l'energia eòlica fa referència a tot el conjunt de tecnologies i aplicacions en les quals s'aprofita l'energia cinètica del vent i es transforma en energia elèctrica o mecànica. Així, es poden distingir dues aplicacions ben diferenciades vinculades amb els parcs eòlics: la de producció d'electricitat i la de bombament d'aigua. Per a les primeres, es parla d'aerogeneradors o turbines eòliques i per a les segones d'aerobombes.

Pel que fa a la producció elèctrica, hi ha dos tipus d'instal·lacions. D'una banda, els parcs eòlics, sistemes que subministren electricitat a la xarxa i, de l'altra, les instal·lacions autònomes, és a dir, sense connexió a la xarxa, que tenen menys potència i que normalment es fan servir en aplicacions d'electrificació rural.



Parc eòlic

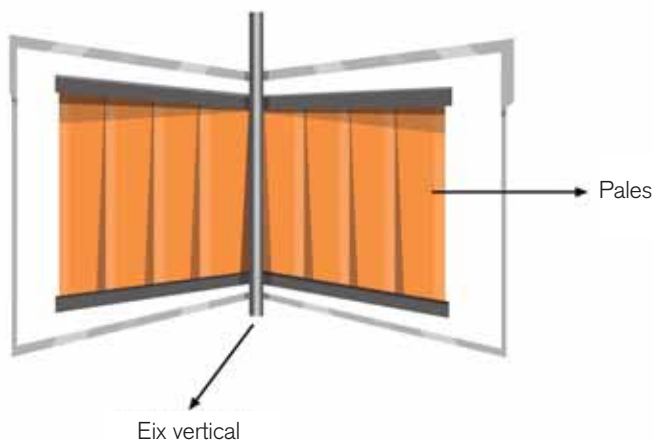
Els aerogeneradors

L'aprofitament de l'energia eòlica per a generar electricitat mitjançant aerogeneradors és una tecnologia que va experimentar un desenvolupament tècnic i comercial important al final dels anys setanta, després de la primera crisi del petroli.

En general, i independentment de l'aplicació que se'n fa, les màquines eòliques es poden dividir en dos grans grups: els eixos horitzontals i els eixos verticals:

- Els aerogeneradors d'eix vertical no necessiten mecanismes d'orientació i el generador elèctric pot anar a terra. Ara bé, la producció energètica que generen és menor respecte a un aerogenerador convencional de la mateixa potència i s'han de motoritzar per a facilitar-ne la posada en marxa. El tipus més desenvolupat és el Darreius, gràcies a

les característiques aerodinàmiques de les pales, que permeten aprofitar el vent dins d'un ampli ventall de velocitats



Aerogenerador d'eix vertical i multipala.

SITUACIÓ dels PARCS EÒLICS

- Els d'eix horitzontal són els més utilitzats i permeten cobrir des d'aplicacions aïllades de petita potència (aproximadament 1 kW) fins a instal·lacions en grans parcs eòlics, on es pot arribar a utilitzar aerogeneradors per sobre d'1 MW de potència.

Un aerogenerador d'eix horitzontal és, bàsicament, una màquina rotacional, el moviment del qual es produeix per l'energia cinètica del vent, quan aquest actua sobre un rotor que normalment disposa de tres pales. El moviment rotacional produït es transmet i és multiplicat mitjançant un multiplicador de velocitat, fins a un generador que produeix l'energia elèctrica. Tots aquests components s'instal·len sobre una naveta que se situa al damunt d'una torre de suport.



Aerogenerador d'eix horitzontal i tripala.

Cada aerogenerador disposa d'un microprocessador que controla i regula les seves variables de posada en marxa, funcionament i parada, i que transmet tota aquesta informació al centre de control de la instal·lació. Igualment, cada aerogenerador incorpora, en la base de la torre, un armari amb tots els components elèctrics (interruptors automàtics, transformadors d'intensitat, protectors de sobretensió, etc.), previs al transport de l'energia elèctrica generada fins a la connexió amb la xarxa o punts de consum. L'energia obtinguda per un aerogenerador determinat depèn bàsicament de la potència del vent que travessa el rotor i és directament proporcional a la densitat de l'aire, la superfície escombrada per les pales i la velocitat del vent.

Els parcs eòlics

Els parcs eòlics són grans instal·lacions connectades a la xarxa per a subministrar l'electricitat que produeixen. Aquestes centrals, que solen tenir una potència que varia entre els 5 MW els 60 MW, són les que permeten aprofitar millor l'energia eòlica.

En la determinació de la ubicació, dimensió i forma d'un parc eòlic, hi influeixen molts factors, com ara:

- Velocitat del vent (superior a 6 m/s), variacions (diürnes, estacionals, en altura), ràfegues i calmes

- Distribució de direccions del vent
- Variació de la densitat de l'aire.
- Ombres entre màquines
- Condicions especials (huracans, sorra, sal)
- Tecnologia disponible.
- Inversió prevista, etc.

L'estudi de viabilitat d'un parc eòlic no es pot reduir únicament a qüestions econòmiques i d'enginyeria. La seva implantació implica sovint aspectes culturals, socials, paisatgístics o de percepció de l'entorn, així com consideracions sobre els ecosistemes en els quals es planteja situar-los.

SITUACIÓ dels PARCS EÒLICS

D'aquesta manera, els projectes han d'incloure una avaluació d'impacte ambiental que tingui en compte els factors següents:

- Pendent del terreny
- Fauna, en especial les aus
- Nivell de protecció legal del sòl (lloc d'interès comunitari (LIC), zona d'especial protecció per a les aus (ZEPA), Xarxa Natura 2000, entre altres)
- Litologia
- Vegetació de la zona
- Modificació de paisatge (impacte visual)
- Afectació social

Instal·lacions autònomes

Es tracta de sistemes autònoms allunyats de la xarxa elèctrica, que cobreixen aplicacions de petita potència, normalment per al subministrament elèctric de cases aïllades.

Quan el subministrament elèctric ha de ser permanent és usual recórrer a una instal·lació mixta, normalment eòlica i de dièsel o eòlica i fotovoltaica. L'energia eòlica es complementa molt bé amb la fotovoltaica, ja que sovint hi ha absència de vent amb bones condicions d'insolació i a l'inrevés.

Aquests tipus d'instal·lacions poden ser gestionades directament pels seus propietaris, ja que demanen un manteniment molt bàsic.