

ENERGIA EÒLICA MARINA

“Tarragona es pot convertir en un port de sortida de la tecnologia eòlica espanyola”

Espanya té al davant una magnífica oportunitat per situar-se entre els líders mundials de la tecnologia eòlica marina. Catalunya tampoc vol quedar-se endarrere i per això ha creat una iniciativa entre les administracions públiques, la universitat i el sector privat que construirà un parc de proves a les costes de Tarragona per tal que les empreses puguin utilitzar-lo per innovar.

En els últims tres anys, hi ha hagut un increment molt important de les instal·lacions d'energia eòlica marina gràcies a una millora de la viabilitat tecnoeconòmica. El Regne Unit i Dinamarca continuen sent líders en aquest sector, amb tres quarts parts del total d'Europa (un 2.036 MW de potència). Malgrat que tots aquests parcs marins estan col·locats en aigües de menys de 50 metres de profunditat, els avenços de la tècnica permeten la seva construcció en aigües cada vegada més allunyades de la costa i més profundes. De fet, a Noruega ja hi ha un prototip, el Hywind, situat a 220 metres de profunditat.

L'Agència Internacional de l'Energia (AIE) preveu un fort creixement de l'energia generada pel vent. Així, s'estima que es passarà dels 7 TWh instal·lats al món el 2007 a 350 TWh el 2030. Ja en l'actualitat hi ha 16.000 MW aprovats per a la seva construcció, dels quals 3.500 MW ja estan en marxa.

David Millar, de l'Àrea de Planificació Energètica de l'Institut Català d'Energia (ICAEN), ha explicat que Espanya no es vol quedar tampoc a la cua. Per això, el març d'aquest any el Govern ha proposat un Acord polític per a la recuperació del creixement econòmic i la creació d'ocupació que inclou un augment de l'energia eòlica instal·lada de 40.000 MW, dels quals 5.000 MW estarien al mar. Tot i que l'acord encara no s'ha aprovat, l'Executiu planteja que aquests molins estaran instal·lats a més de 20 quilòmetres de distància del litoral per tal que no es vegin des de la costa. Això vol dir que, per les condicions de l'orografia mediterrània, les màquines s'haurien de col·locar a més de 50 metres de profunditat, amb la qual cosa cal crear la tecnologia que faci això viable.

Catalunya també vol pujar al carro de l'energia eòlica *offshore*, i per això aposta per la Prospectiva Energètica de Catalunya 2030 (PROENCAT 2030), que preveu la construcció de 1.000 MW al mar.

LEGISLACIÓ ESPANYOLA

En els últims anys, el Ministeri d'Indústria i el Ministeri de Medi Ambient han fet un estudi estratègic del litoral espanyol per establir quines zones de la costa compleixen les condicions ambientals adients per disposar parcs eòlics marins.

La legislació que preveu la instal·lació d'aquests parcs és de competència estatal, tal com regula el Reial decret 1028/2007 pel qual s'estableix el procediment administratiu que cal seguir per a la tramitació de sol·licituds d'autorització d'instal·lació de generació elèctrica en el mar territorial. Es tracta d'un procés llarg i complex que sol estendre's al llarg d'uns dos anys. El primer pas que s'ha de fer és una reserva de zona. Segons el Reial decret, la potència mínima de la instal·lació ha de ser de 50 MW. Un cop aconseguit el permís, durant un període de dos anys s'investigarà la zona i el promotor decidirà si val la pena o no establir un parc eòlic. En el cas de les instal·lacions en aigües interiors, el procediment administratiu s'ha de fer amb la Generalitat.

“L'energia eòlica marina necessita un fort suport d'R+D però té un gran camí per endavant”, ha assegurat Villar, el qual ha recordat que tant Espanya com Catalunya tenen “moltes possibilitats” en aquest sector. En aquest sentit, David Millar ha dit que la implantació eòlica marina té repercussions en l'entorn econòmic, industrial i tecnològic, i obre una via de millora a la productivitat i a la competitivitat de les empreses, així com a la creació d'innovació tecnològica i valor i a l'adquisició del *know-how* tècnic.

Per impulsar aquesta tecnologia, la Generalitat de Catalunya, el Govern central, i diverses universitats i empreses han creat l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC). La seva missió és contribuir al desenvolupament sostenible de la societat i té l'eficiència energètica com un dels seus punts forts.

L'IREC vol donar un cop de mà a l'energia eòlica marina i per això construirà ZÈFIR, una estació de proves per provar tecnologia que, a més de desenvolupar activitats d'R+D, estarà a la disposició de les empreses del sector. Estarà localitzada en aigües interiors de terres de l'Ebre de la costa de Tarragona, amb la qual cosa aquesta zona “es pot convertir en un focus industrial que permeti importar fortes inversions i creï oportunitats laborals”, ha dit el director de l'IREC, Antoni Martínez. “Tarragona pot ser el port de sortida de la tecnologia eòlica espanyola cap al món”, ha afegit.

La primera fase de ZÈFIR, que estarà llesta en un any i mig o dos, estarà formada per quatre aerogeneradors situats a 2,5 quilòmetres de la costa i ancorats a 35 metres de profunditat. La potència instal·lada serà de 20 MW. La segona fase, llesta en tres o quatre anys, estarà formada per vuit aerogeneradors amb 50 MW de potència instal·lada, estarà situada a 30 quilòmetres de la costa i a 120 metres de profunditat.

Segons ha explicat Martínez, els objectius del projecte ZÈFIR són:

- disminuir els costos,
- incrementar la credibilitat tecnològica per tal que les entitats financeres donin crèdit,
- augmentar el coneixement científic i tecnològic del sector industrial,
- crear oportunitats de negoci,
- implantar un centre de referència internacional per atreure inversions per al sector, i
- contribuir a l'augment de la formació a les escoles d'enginyeria.

Daniel Castell, cap de plataforma eòlica d'Alstom-Ecotècnia, ha subratllat també la importància d'aquest sector energètic per al futur del país. Castell ha explicat que, malgrat que la indústria eòlica *off-shore* està fent grans avenços, encara cal millorar-la més per tal que sigui viable instal·lar parcs eòlics en zones de la costa amb més de 50 metres de profunditat. Això seria especialment important a Espanya, on el Govern vol que es preservi el paisatge i, per tant, no permet que s'instal·lin aerogeneradors a menys de 20 quilòmetres de la costa. En el cas del Mediterrani, això fa que les profunditats del subsòl del mar estiguin a més de 50 metres de profunditat, la qual cosa fan necessaris parcs flotants, encara en proves en altres parts del món.

El cap de plataforma eòlica d'Alstom-Ecotècnia ha explicat els diversos tipus de solucions per ancorar els aerogeneradors de poca profunditat:

- Fonament de gravetat: són estructures molt grans de ciment, de fins a 1.400 tones, posades al subsòl marí. No es poden col·locar en profunditats superiors a 30 metres i compten amb aerogeneradors de fins a 5 MW.
- Fonament de piló unitari: són les més utilitzades i consten d'una torre d'acer ancorada al fons, com a màxim a 25 metres de profunditat. Són les més econòmiques i permeten aerogeneradors petits de turbines de fins a 3,6 MW.
- Foment en gelosia (*jacket*): consisteix en tres potes metàl·liques enganxades al fons que es poden col·locar fins a 45 metres de profunditat. La potència màxima és de 5 MW.
- Foment en tríode: és molt similar a l'anterior però només es pot col·locar fins a 35 metres de profunditat.

Castell ha recordat que “treballar al mar és molt complicat” i per això “les empreses intenten fer la major part possible del procés a terra de manera prèvia” per tal de reduir costos i problemes. “El cablejat i el manteniment són complexos i només es pot accedir als molins en condicions molt concretes”, ha dit el responsable d'Alstom.

Del cablejat, precisament, ha parlat Lluís Sales, director d'innovació de Prysmian, multinacional italiana amb més d'un segle d'història. “Les inversions necessàries per portar endavant això són impressionants i, per això, és tan important la fiabilitat de les màquines”, ha dit Sales. El responsable de Prysmian ha explicat que per tal d'evacuar l'energia generada pels molins, s'extreu de les màquines i es passa a unes subestacions a les quals estan connectats els aerogeneradors en cadena. Allà es converteix l'electricitat de mitjana a alta tensió i es trasllada fins a terra per un sistema de cablejat continu (no pot tenir cap empalmament). Aquests cables han de tenir una gran resistència a l'abrasió i la corrosió, així com una àmplia resistència mecànica als impactes de l'aigua.

En aquest sentit, Sales ha valorat molt positivament el projecte ZÈFIR perquè permetrà que la seva empresa no hagi d'anar fins a Noruega per fer els seus assajos.

La instal·lació del cablejat també és molt complexa i requereix vaixells específics que transporten els quilòmetres de fil enrotllats en plataformes rodants a la seva coberta.

Així doncs, els ponents han coincidit a dir que queda un llarg camí tecnològic per recórrer en l'energia eòlica marina, però s'han mostrat esperançats en el fet que en el futur tingui un gran protagonisme.

A l'acte hi han assistit:

- Daniel Castell, cap de plataforma eòlica d'Alstom-ECOTÈCNIA.
- Antoni Martínez, director de l'Institut de Recerca en Energia de Catalunya (IREC).
- Montserrat Mata, presidenta de la Subcomissió d'Energies Renovables dels EIC.
- Lluís Sales, director d'innovació i projectes especials a Prysmian Cables i Sistemes.
- David Millar, de l'Àrea de Planificació Energètica de l'Institut Català d'Energia (ICAEN).

La conferència ha estat organitzada per la Comissió d'Energia dels Enginyers Industrials de Catalunya.

Barcelona, 29 d'abril del 2010
Edifici dels Enginyers Industrials de Catalunya