

27 martie 2012

## **Alstom inaugureaza cea mai mare turbina eoliana offshore din lume, in apropiere de Saint- Nazaire**

Alstom a inaugurat, la 19 martie a.c., cea mai mare turbina eoliana offshore din lume in santierul de la Carnet en Loire-Atlantique. Ceremonia s-a desfasurat in prezenta lui Eric Besson, Ministrul Industriei, Energiei si Economiei, si a lui Patrick Kron, Presedinte Director General al Alstom.

Cu o putere de 6 MW, turbina eoliana Haliade 150 a fost dezvoltata ca raspuns la anuntul de participare la licitatie organizata de guvernul francez in iulie 2011 in scopul instalarii a 3 GW de energie eoliana offshore in Franta pana in anul 2015. In curs de certificare, prima turbina Haliade 150 va fi supusa unei serii de teste pe uscat, pe o perioada de un an, in santierul de la Carnet, inainte de instalarea pe mare a unei a doua turbine in largul coastelor belgiene in toamna lui 2012. In 2013 este prevazuta fabricarea unor preserii, urmand ca productia de serie sa inceapa in 2014.

Santierul Carnet, situat in apropiere de Saint-Nazaire, pe malul estuarului, a fost ales pentru caracteristicile sale geologice foarte asemanatoare mediului submarin in care vor fi instalate turbinele eoliene. Pe stalpi infipti la o adancime de peste 30 m a fost instalata substructura de 25 m pe care a fost montat progresiv turnul cu o inaltime de 75 m. Per total, nacela se inalta la o inaltime de peste 100 m de la sol. Turbina eoliana si structura sa de suport cantaresc in total 1500 de tone.

Alstom este furnizorul exclusiv al consorțiului coordonat de EDF Energies Nouvelles care include Dong Energy, societate energetica daneza, lider mondial in centrale eoliene offshore, cat si dezvoltatori (Nass & Wind si wpd Offshore). Acordul consorțial cu Alstom ofera o ocazie unica de dezvoltare a unei turbine eoliene cu tehnologie franceza, fabricata si asamblata in Franta, cu ajutorul contractorilor industriali locali si beneficiind de parteneriate tehnologice cu mai multe organizatii. Un numar de aproximativ 200 de furnizori din sectorul eolian offshore vor fi implicati in acest proiect.

Alstom estimeaza, daca va castiga licitatie, deschiderea a 4 fabrici dedicate productiei de componente si asamblarii eolienele offshore in zonele portuare ale Saint-Nazaire (Loire-Atlantique) pentru nacela si generatoare, si Cherbourg (Manche) pentru pale si turnuri. Aceste santiere din Franta vor fi primele santiere Alstom din lume dedicate eolienele offshore si vor permite crearea de 5000 de locuri de munca permanente si calificate, din care 1000 directe.

### **O tehnologie de varf pentru cea mai puternica turbina eoliana**

Aceasta turbina eoliana offshore de generatie noua va alimenta cu electricitate aproximativ 5000 de gospodarii per turbina.

Pentru a raspunde conditiilor stricte impuse de mediul marin, Alstom a dezvoltat o turbina eoliana de 6 MW simpla, robusta si eficienta, care va permite imbunatatirea competitivitatii turbinelor eoliene offshore. Simpla, aceasta turbina eoliana functioneaza fara o cutie de viteze (antrenare directa) si este dotata cu un generator cu magneti permanenti, reducandu-se astfel costurile de exploatare si mentenanta. Robusta, turbina Haliade 150 beneficiaza de tehnologia Alstom PURE TORQUE<sup>R</sup> care protejeaza generatorul dirijand sarcinile mecanice indezirabile datorate fortei vantului spre turnul eolienei si optimizand astfel performanta acesteia. Turbina eoliana Haliade 150 are o productivitate crescuta datorita rotorului de 150 m (palele de 73,50 m sunt cele mai lungi din lume) care reprezinta garantia unui factor mai bun de incarcare.

In prezent, Alstom are instalate sau construite aproximativ 2300 de turbine eoliene care produc peste 3000 MW in douasprezece tari (Spania, Brazilia, Marea Britanie, Franta, Italia, Portugalia, Maroc, Statele Unite...). Evolutia eolienei Alstom a fost marcata de inovatii ingineresti care au permis marirea dimensiunii si puterii nominale. Puterea eolienei on-shore ale Alstom variaza intre 1,7 si 3 MW.

### **Teste pe uscat si pe mare pentru certificarea produsului**

Testele pe uscat permit accesul facil la turbina eoliana pentru numeroasele masuratori si operatiuni solicitate in vederea certificarii primului model, procedura care necesita instalarea in apropiere a unui turn pentru masuratori.

Analiza curbei de putere a turbinei eoliene care determina capacitatea acesteia de a produce in mod eficient electricitate in functie de vant se afla in centrul acestei proceduri de certificare. Testele vor permite, de asemenea, dupa instalarea senzorilor suplimentari, validarea ansamblului simularilor (efort, temperatura, durata de viata,...) efectuate pe parcursul dezvoltarii turbinei Haliade 150.

Ansamblul echipamentelor electrice instalate in turn (convertor, transformator, retea electrica de joasa tensiune, retea informatica si calculatoare) va fi supus unor teste de validare avansate.

Generatorul va fi supus unor teste in vederea masurarii temperaturii de functionare, vibratiilor, curentului si tensiunii.

Apoi diversele elemente mecanice ale eolienei vor fi supuse testelor de vibratii, efort (in special palele), timp de reactie.

In final, performanta globala a eolienei si parametrii softului de pilotaj vor fi analizate in faza de teste pe uscat.

Testele pe mare, care vor incepe in toamna acestui an, vor permite testarea, in conditii reale de exploatare, a aspectelor de mentenanta si racordare.

### **O prima turbina fabricata ca o eoliana de serie**

Prima nacela Haliade 150 a fost asamblata la Saint-Nazaire, intr-un atelier preserie temporar care va produce aproximativ 40 de unitati in urmatorii trei ani. A doua unitate este in prezent in curs de asamblare. Aceste operatii de asamblare mobilizeaza aproximativ 40 de operatori si ingineri Alstom.

Asamblarea incepe cu *blocul central* al eolienei care asigura interfata dintre turn si nacela. Acest bloc contine sistemul de orientare motorizata (incluzand un lagar de orientare) care permite ajustarea pozitiei nacelei fata

de turn. Nacela si palele eolienei vor putea fi astfel reorientate in orice clipa pentru a capta vantul. Pentru facilitarea mentenantei, blocul central este dotat cu un heliport care permite personalului de interventie accesul cu ajutorul elicopterului.

In paralel, *blocul intermediar* este asamblat la generatorul cu magnet permanent care va fi antrenat direct prin rotatia palelor pentru a produce electricitate. Aceste doua blocuri - central si intermediar – cantaresc aproximativ 300 de tone. Apoi ele sunt asamblate impreuna pentru a primi *rotorul eolienei* pe care vor fi montate cele 3 pale. Acest rotor cu un diametru de 150 m este in legatura directa de antrenare mecanica cu *rotorul generatorului*.

Atelierul preserie de la Saint-Nazaire joaca un rol important in viitorul proces de productie a eolienei offshore, permitand aplicarea, inca de la primele unitati, a unor reguli si proceduri care vor fi incluse in productia comerciala.

### **5000 de angajati permanenti si calificati, din care 1000 de angajati directi la Saint-Nazaire si Cherbourg**

Oferta consorțiului coordonat de EDF EN acopera locatiile de la Saint-Nazaire, Saint-Brieuc, Courseulles-sur-Mer si Fécamp. Alegerea acestor 4 zone se bazeaza pe studiile de vant si de mediu derulate pe parcursul a patru ani, cat si pe campanii geotehnice detaliate realizate pentru fiecare locatie in vederea determinarii tipului de fund marin. Consultarile indelungi cu reprezentantii locali – pescari, comune, autoritati, riverani – au condus la consens.

Dimensiunea industrială a proiectului va fi determinata in functie de rezultatele licitatiei din luna aprilie. Investitia Alstom ar putea atinge 100 milioane Euro. Alstom intentioneaza sa asambleze nacellele si sa produca generatoarele la Saint-Nazaire. Cu o capacitate de 100 de unitati fiecare pe an, aceste doua fabrici vor fi operationale in 2015 (pentru generatoare) si 2016 (pentru nacelle), creand 300 de locuri de munca directe.

Productia de pale, in parteneriat cu LM Wind Power, cat si fabricarea turnurilor vor avea loc la Cherbourg. Cu demararea productiei prevazuta pentru 2016, aceste doua fabrici vor crea 500 de locuri de munca directe pentru o productie anuala de 100 de seturi de pale.

La aceasta se va adauga, in regiunea Pays de la Loire, crearea unui centru de inginerie si cercetare cu 200 de angajati dedicat eolienei offshore, primul si unicul astfel de centru in Franta.

Porturile Saint-Nazaire si Cherbourg au fost selectate dupa indelungi consultari, pe baza criteriilor de calitate a infrastructurii, accesului usor la fermele eoliene din cadrul licitatiei, mecanismelor de suport investitional propuse de catre colectivitatile locale, cat si existentei unui know-how industrial si a unei capacitati de creare a unei retele industriale dense dedicata eolienei offshore.

In plus fata de filiera industrială generata de Alstom, consorțiul intentioneaza sa infiinteze in porturile Saint-Nazaire, Brest, Cherbourg si Le Havre un numar de pana la opt centre pentru constructia fundatiilor pentru eoliene, cat si patru centre de exploatare-mentenanta in porturile din apropiere La Turballe, Saint-Quay-Portrieux, Caen-Ouistreham si Fécamp, ceea ce va conduce la crearea a 2500 de locuri de munca suplimentare. In total, pentru acest proiect vor fi create aproximativ 7500 de locuri de munca.

## **Despre Alstom**

*Alstom este lider mondial in infrastructura pentru productia si transportul curentului electric, cat si pentru transportul feroviar. Grupul este un punct de referinta pentru tehnologiile inovatoare si ecologice. Alstom construieste cele mai rapide trenuri din lume si metrourele automate cu cea mai mare capacitate. Alstom furnizeaza centrale integrate la cheie, echipamente si diverse servicii asociate pentru diversele surse de energie, incluzand termo (nuclear, gaz, carbune...) si regenerabile (hidro, eolian, solar...). Alstom propune o gama larga de solutii pentru transportul curentului electric, in special in domeniul retelelor "inteligente" (smart grids). Grupul are aproximativ 92000 de angajati in aproximativ o suta de tari si a realizat o cifra de afaceri de peste 20,9 miliarde Euro in 2010/11.*

## **Contact presa**

Christine Rahard, Isabelle Tourancheau - Tel +33 1 41 49 32 95 /39 95

[christine.rahard@chq.alstom.com](mailto:christine.rahard@chq.alstom.com), [isabelle.tourancheau@chq.alstom.com](mailto:isabelle.tourancheau@chq.alstom.com)

**Internet** [www.alstom.com](http://www.alstom.com)