21/03/2012 - Alstom inaugura o maior aerogerador offshore do mundo, próximo a Saint-Nazaire

Em 19 de março, a Alstom inaugurou o maior aerogerador offshore do mundo, em Carnet, na França. A cerimônia contou com a presença de Eric Besson, ministro da Indústria, Energia e Economia Digital, e de Patrick Kron, presidente e CEO da Alstom.
O aerogerador Haliade 150, de 6MW, foi desenvolvido em resposta a uma concorrência lançada pelo governo francês em julho de 2011, cujo objetivo é instalar 3 GW de energia vinda de aerogeradores na costa francesa até 2015. Nos preparativos de sua certificação, o primeiro Haliade 150 passará por uma série de testes de campo, ao longo do ano, nas instalações de Carnet, antes que uma segunda turbina seja colocada no mar, na costa belga, no outono de 2012. A produção em pré-série está planejada para 2013, com produção em série a partir de 2014.
O parque de Carnet, localizado próximo a Saint-Nazaire, foi escolhido por suas características geológicas, que são bastante similares ao ambiente submarino no qual os aerogeradores serão posteriormente instalados. Uma subestrutura de 25 metros foi instalada sobre pilares inseridos a mais de 30 metros de profundidade, sobre os quais foi então construída a torre de 75 metros de altura. A nacele voa na paisagem: 100 metros acima do chão. O aerogerador e sua estrutura de suporte têm um peso total de 1.500 toneladas.
A Alstom é fornecedora exclusiva do consórcio liderado pela EDF Energies Nouvelles, que inclui a Dong Energy, especialista dinamarquesa e líder mundial em parques eólicos offshore, assim como os desenvolvedores Nass & Wind e wpd Offshore. O contrato do consórcio com a Alstom oferece uma oportunidade única de desenvolver um aerogerador baseado em tecnologia francesa, construído e montado na França, empregando um alto número de contratantes locais e aproveitando parcerias tecnológicas com diversos órgãos. Este projeto envolverá quase 200 fornecedores do setor de aerogeradores offshore.
Caso a resposta do consórcio à concorrência tenha sucesso, a Alstom planeja estabelecer até quatro fábricas para produzir componentes para esses aerogeradores offshore, e sua montagem, nas áreas portuárias de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique) para naceles e alternadores e em Cherbourg (Mancha) para as pás e torres. Esses parques franceses serão as primeiras instalações da Alstom no mundo inteiramente dedicadas à energia eólica offshore e permitirão a criação de 5.000 empregos permanentes e qualificados, incluindo 1.000 empregos diretos.

Tecnologia de ponta para aerogeradores mais potentes
Cada um desses aerogeradores da próxima geração poderá gerar o equivalente ao consumo elétrico de 5.000 casas.
Para lidar com os severos desafios resultantes do ambiente marítimo, a Alstom desenvolveu um aerogerador de 6 MW simples, robusto e eficiente, para melhorar a competitividade da energia eólica offshore. Com simplicidade, esse aerogerador funcionará sem uma caixa de marchas (por transmissão direta) e tem um gerador de ímã permanente para reduzir os custos com operação e manutenção. Com robustez, o Haliade 150 vem com a tecnologia PURE TORQUE da Alstom, que protege o gerador divergindo forças indesejadas do vento de forma segura à torre da turbina, otimizando, assim, o seu desempenho. Por último, o Haliade 150

oferece mais eficiência com seu rotor de 150 m (as pás de 73,50 m são as mais longas do mundo), garantindo um melhor fator de carga.
Até hoje, a Alstom construiu ou instalou cerca de 2.300 aerogeradores, que geram mais de 3.000 megawatts em mais de uma dezena de países (Espanha, Brasil, Reino Unido, França, Itália, Portugal, Marrocos, Estados Unidos, entre outros). As inovações de engenharia da Alstom possibilitaram o aumento do tamanho e da capacidade de energia desses aerogeradores. As turbinas onshore da Alstom têm classificação variável entre 1,7 e 3 MW.

Testes de certificação de produtos onshore e offshore
Os testes onshore permitem um acesso mais fácil à turbina para desempenhar as numerosas medições e manipulações exigidas para a certificação da primeira unidade. Esse procedimento precisa da instalação de uma torre de medição próxima.
A análise da curva de potência da turbina para determinar sua capacidade de produzir eletricidade de forma eficiente (conforme a disponibilidade dos ventos) é essencial para este procedimento de certificação. Esses testes também permitirão, depois que os sensores adicionais forem instalados, a validação das várias simulações (esforço, temperatura, vida útil) realizadas durante a pesquisa e o desenvolvimento do Haliade 150.
Os equipamentos elétricos instalados na torre (conversores, transformadores, rede de eletricidade de baixa tensão, redes de computadores e calculadoras) passarão por testes avançados de validação.
O gerador será sujeito a testes que meçam a temperatura operacional, as vibrações, a corrente e a tensão.
Então, os diferentes componentes mecânicos da turbina serão testados quanto a vibrações, esforço (principalmente das pás) e tempos de reação.
Por último, o desempenho global da turbina e os parâmetros de software que servem como guias serão analisados durante essa fase de testes onshore.
Os testes onshore começarão no outono de 2012, permitindo o teste de aspectos de manutenção e conexão sob condições operacionais reais.

Um aerogerador único mas construído nos moldes de série
A primeira nacele para o Haliade 150 foi montada em Saint-Nazaire, em uma oficina temporária de pré-série, que produzirá cerca de 40 unidades ao longo dos próximos três anos. A segunda unidade está no momento sendo montada lá. Cerca de 40 engenheiros e operadores da Alstom estão trabalhando nessas operações de montagem.
A montagem começa com o bloco central da turbina, que forma a interface entre a torre e a nacele. Esse bloco contém o sistema de direção (incluindo um mancal de direção), que permite o ajuste da posição da nacele em relação à torre, de forma que a nacele e as pás da turbina possam ser instantaneamente redirecionadas para capturar os ventos. Para possibilitar as operações de manutenção, o bloco central está equipado com um heliporto de forma que as equipes de emergência possam ser levadas por helicóptero.
Ao mesmo tempo, o bloco intermediário está ligado ao gerador de ímã permanente, que será movido diretamente pela rotação das pás para produzir eletricidade. Esses dois blocos - central e intermediário - representam um peso total de quase 300 toneladas. Eles são então acoplados para receber o rotor da turbina, no qual as 3 pás são instaladas. Esse rotor, com seus 150 m de diâmetro, está diretamente ligado ao rotor do gerador.
A oficina de pré-série em Saint-Nazaire desempenhará um importante papel no processo

produtivo futuro dos aerogeradores offshore. Alguns procedimentos e regras serão inicialmente aplicados nas primeiras unidades e depois ampliados para toda a produção comercial.

5.000 postos de emprego, permanentes e qualificados, incluindo 1.000 empregos diretos em Saint-Nazaire e Cherbourg

A proposta enviada pelo consórcio liderado pela DF EN envolve as instalações de Saint-Nazaire, Saint-Brieuc, Courseulles-sur-Mer e Fécamp. A escolha dessas quatro zonas foi baseada em estudos eólicos e ambientais conduzidos ao longo de aproximadamente quatro anos, assim como campanhas geotécnicas detalhadas conduzidas em cada local para determinar a natureza do fundo do mar. As consultas feitas ao longo de meses com diferentes públicos de relacionamento locais – pescadores, municípios, representantes eleitos, moradores – já produziram um amplo consenso.

A escala industrial do projeto dependerá dos resultados da concorrência, que serão anunciados em abril. A Alstom pode investir até 100 milhões de euros neste projeto. A Alstom planeja montar as naceles e construir os alternadores em Saint-Nazaire. Com capacidade de 100 unidades por ano, as duas fábricas estarão em operação em 2015 (no caso dos alternadores) e 2016 (no caso das naceles) e representarão 300 empregos diretos.

As pás, em parceria com a LM Wind Power, serão produzidas em Cherbourg, assim como as torres. Com produção agendada para começar em 2016, essas duas fábricas representarão 500 empregos diretos para uma produção anual de 100 séries de 3 pás.

Além disso, um centro de engenharia e P&D empregando 200 pessoas e dedicado à energia eólica offshore (o primeiro centro de seu tipo na França) será estabelecido na região Pays de la Loire.

Os portos de Saint-Nazaire e Cherbourg foram escolhidos após uma fase de consultas detalhadas, à luz da combinação de critérios que incluíam a qualidade de sua infraestrutura, a facilidade de acesso aos parques eólicos inclusos na proposta, os mecanismos de apoio ao investimento proposto por autoridades locais, a existência de conhecimento técnico industrial e a capacidade de formar um complexo mecanismo industrial voltado à energia eólica offshore.

Além do complexo industrial a ser desenvolvido pela Alstom, o consórcio planeja estabelecer, nos portos de Saint-Nazaire, Brest, Cherbourg e Le Havre, até oito instalações nas quais o alicerce dos aerogeradores estará construído, assim como quatro centros de operação e manutenção nas áreas próximas aos portos de La Turballe, Saint Quay-Portrieux, Caen-Ouistreham e Fécamp, criando assim 2.500 empregos adicionais. O projeto inteiro criará quase 7.500 postos de trabalho.

Sobre a Alstom

A Alstom é líder global em infraestrutura ferroviária e geração e transmissão de energia, e está na vanguarda de tecnologias inovadoras e amigáveis ao meio ambiente. A Alstom constrói o trem mais rápido e o metrô automatizado de maior capacidade do mundo, fornece soluções de usinas integradas turnkey e serviços associados para uma ampla gama de fontes de energia, incluindo hidrelétrica, nuclear, a gás, carvão e eólica, e oferece várias soluções para transmissão de energia, com foco em redes inteligentes. O Grupo emprega 93.500 pessoas em mais de 100 países e registrou vendas de €20,9 bilhões em 2010/11.