



0 2 _ 2 0 1 7
wb

1ER PROTOTYPE D'ÉOLIENNE E-103 EP2 INSTALLÉ EN FRANCE

ENERCON complète sa
gamme dans le segment
des éoliennes de 2 MW

TOUJOURS PLUS HAUT ____ ENERCON propose une variante de mât hybride pour la E-141 EP4

3 GIGAWATTS EN FRANCE ____ ENERCON dépasse le cap emblématique des 3 GW en France

NOUVEAU VISAGE POUR LE PORT D'ANVERS ____ ENERCON construit un parc éolien sur le port d'Anvers



ENERCON installe la première E-103 EP2 en France

UN TOUT NOUVEAU PROTOTYPE D'ÉOLIENNE DE CLASSE DE VENT IIIA A ÉTÉ INSTALLÉ POUR LA PREMIÈRE FOIS EN FRANCE À POUIGNY, EN BOURGOGNE. L'ÉOLIENNE DE TYPE E-103 EP2/2,35 MW PERMETTRA À ENERCON DE COMPLÉTER SA GAMME DE PRODUITS DANS LE SEGMENT DES ÉOLIENNES DE 2 MW.



Jakob Gleißl, ingénieur d'études, vient de raccrocher le téléphone, le sourire aux lèvres. La nouvelle vient de tomber : « Il est monté ! », « Il », c'est le prototype de la nouvelle éolienne ENERCON E-103 EP2. Monsieur Gleißl, le responsable du projet au sein de l'équipe de Recherche & Développement d'ENERCON (WRD, Wobben Research & Development), apprend à l'instant par l'équipe d'installation en France que le montage est terminé. « Durant tous ces derniers mois, notre équipe s'est employée méticuleusement à faire aboutir le projet. L'installation de ce premier prototype en France couronne nos efforts ».

En parallèle des grands projets d'étude E-126 EP4 et E-141 EP4 d'ENERCON, l'équipe de Monsieur Gleißl avait mis au point, depuis fin 2015, la nouvelle éolienne pour vent faible de la plateforme EP2. Cette machine a été conçue pour les sites de la classe de vent IIIA et possède un rotor de 103 mètres de diamètre et une puissance nominale de 2,35 MW. Monsieur Gleißl précise : « Comparée à l'éolienne E-92, le modèle E-103 EP2 affiche un rendement supérieur de 10 % environ ». Sur un site avec une vitesse de vent moyenne de 7,0 m/s à hauteur de moyeu, le pronostic de rendement énergétique annuel s'élève à 8 millions de kilowatts-heure.

La nouvelle éolienne E-103 EP2 se base sur le modèle bien connu de la E-92. « La flexibilité de la plateforme EP2 nous a beaucoup aidés dans nos études. En fait, la E-103 EP2 représente une évolution de la E-92 qui repose sur une technologie éprouvée pour la classe de vent IIIA. De nombreux concepts communs à la plateforme EP2 ont fait leur preuve en termes de production, transports et montage et peuvent être utilisés pour cette nouvelle machine ».

Les pales de la E-103 EP2 ont fait l'objet d'un tout nouveau design. A l'instar de l'éolienne E-92, ENERCON a conçu des pales monoblocs avec des peignes en bord de fuite (TES, Trailing Edge Serrations) en série destinés à réduire le bruit aérodynamique. Cette démarche permet au modèle E-103 EP2 d'atteindre un niveau de puissance acoustique de 105,0 dB(A).

« Comparée à l'éolienne E-92, le modèle E-103 EP2 affiche un rendement supérieur de 10 % environ ».

Jakob Gleißl, le responsable du projet au sein de l'équipe de Recherche & Développement d'ENERCON, WRD

Les ingénieurs d'étude ont apporté des modifications importantes pour optimiser la sécurité de la machine. Ils ont par exemple doté l'éolienne E-103 EP2 de nouveaux capteurs afin d'assurer à différents niveaux une systématisation de la surveillance de l'installation. Toutes ces mesures ont nécessité une refonte de tout le dispositif de commande de l'éolienne.

Actuellement, les hauteurs de moyeu proposées sont de 85, 98, 108 et 138 mètres, en mât acier ou en mât hybride selon les variantes. Ces mâts découlent de la E-92 à l'exception d'un modèle



qui sera proposé avec le concept de mât Next Generation (« NG ») d'ENERCON. Ce concept de mât entièrement en acier comprendra des sections cylindriques et coniques et une section inférieure en deux parties permettant d'optimiser le transport.

Le premier prototype de la E-103 EP2 a été installé sur un mât hybride de 138 mètres de hauteur de moyeu à Pougny, en Bourgogne. Le site choisi réunit des conditions quasi-idéales pour les campagnes de mesure qui permettront de déterminer les performances de la machine, sa tenue acoustique ainsi que les contraintes mécaniques. Le terrain présente une topographie plate favorisant un débit de vent suffisant et non perturbé en provenance de la direction de vent principale. A cela vient s'ajouter le fait qu'il n'y ait pas aux alentours de sources de bruit parasite qui pourraient affecter les mesures du niveau acoustique. A Pougny toujours, ENERCON mesurera également les propriétés électriques et celles du réseau.

L'enjeu de la préparation du raccordement du prototype était la mise en place d'un protocole de mesure avec le gestionnaire du réseau de distribution, ENEDIS. En effet, les gestionnaires de réseau exigeaient jusqu'à présent la transmission de certificats réseau qui n'existent pas encore pour un prototype. Au terme de multiples échanges très coopératifs avec ENEDIS, ENERCON a pu obtenir le permis d'installer le prototype E-103 EP2.

Outre ce premier prototype, ENERCON implante actuellement à Pougny une autre éolienne de type E-103 EP2. Dans une seconde phase de montage, le parc éolien accueillera neuf autres éoliennes du même type. Selon les prévisions, le parc complet fournira alors un rendement annuel de plus de 70 000 mégawatts-heure.

Jakob Gleißl tire un bilan positif de son projet de développement et conclut : « Toutes les parties impliquées ont fait preuve d'une grande motivation et leur coopération a été irréprochable. ».

D'après Klaas Schumann, coordinateur technique pour la E-103

EP2 auprès des équipes d'installation d'ENERCON, les opérations de montage en France se sont également déroulées sans le moindre souci. Selon lui, l'équipe d'installation a su bénéficier des essais de montage de la nacelle complète qui avaient été réalisés sur le site d'essai de Recherche & Développement à Georgsheil en Frise Orientale en Allemagne. A cette occasion, les techniciens de montage avaient pu tester les équipements de montage et se familiariser avec les procédures d'installation.

Parallèlement aux tests de montage, les halls d'essai de Recherche & Développement à Aurich ont servi à réaliser différents tests autour du nouveau système de commande électronique, y compris des nouveaux outils de test pour la production et la mise en service des éoliennes implantées. Jakob Gleißl nous explique : « Comme nous voulons démarrer la fabrication en série de l'éolienne E-103 EP2 au plus vite, nous avions à cœur de nous assurer que les nouveaux équipements soient fonctionnels très rapidement ». Ainsi, ENERCON installera plusieurs dizaines de machines de série quelques mois seulement après la mise en service du prototype.

Stefan Lütkemeyer, directeur commercial international d'ENERCON, déclare : « Pour notre clientèle, l'éolienne du type E-103 EP2 est un modèle très convoité qui nous assurera des ventes supplémentaires dans le segment des 2 MW – tant en Allemagne qu'à l'international. Avec cette nouvelle éolienne, la gamme de produits de classe 2 MW d'ENERCON est désormais complète. « La plateforme EP2 comprenant les types E-70, E-82, E-92 et E-103 illustre parfaitement notre stratégie de produit qui consiste à offrir à nos clients, pour n'importe quel site, une éolienne performante et rentable », ajoute Stefan Lütkemeyer. « Cette ambition s'applique d'ailleurs à toutes nos autres plateformes ». Pendant que les ingénieurs de l'équipe de Jakob Gleißl se réjouissent à juste titre d'avoir mené à bien l'installation de leur projet E-103 EP2, leurs collègues de Recherche & Développement se plongent déjà dans d'autres études, afin qu'ENERCON puisse proposer bientôt une nouvelle machine. //

ENERCON réalisera sur le site du prototype de Pougny différentes mesures : productible, acoustique et caractéristiques électriques.

« Pour notre clientèle, l'éolienne du type E-103 EP2 est un modèle très convoité qui nous assurera des ventes supplémentaires dans le segment des 2 MW. »

Stefan Lütkemeyer, directeur commercial international d'ENERCON

Montage du prototype de la E-103 EP2 à Pougny en France.

