

ADES

PIONIER IN DER SOLARENERGIE SETZT IN DER WINDENERGIE AUF SOLIDWORKS



Mithilfe der Software von SolidWorks brachte ADES seine innovative Pendel-Windturbine in der Hälfte der Zeit auf den Markt, die für frühere Projekte benötigt wurde.

HERAUSFORDERUNG:

Die Erfahrung des Unternehmens bei der Entwicklung von innovativen Solar-Nachführprodukten auf den Windenergiemarkt auszudehnen.

LÖSUNG:

Integrierte Design- und Simulationslösungen von SolidWorks nutzen, um Konstruktionszyklen zu verkürzen, Ausschuss zu senken sowie die Markteinführung zu beschleunigen.

ERGEBNISSE:

- Entwicklungszyklus wurde um 25 Prozent verkürzt
- Verkürzte die Zeit bis zur Marktreife um 50 Prozent
- Senkte die Ausschuss- bzw. Nachbearbeitungskosten um 33 Prozent
- Erstellte eine revolutionäre Windturbinenkonstruktion

Genau wie sich der Winkel der Sonneneinstrahlung und deren Intensität im Verlaufe des Tages ändert, so können auch Windrichtung und Windgeschwindigkeit variieren. Die meisten Windturbinen sind stationär und so gebaut, dass sie in die Richtung der vorherrschenden Winde weisen. Die Fähigkeit, die Ausrichtung der Turbinenblätter so zu justieren, dass sie den Wind fangen und plötzliche Änderungen in der Windgeschwindigkeit kompensieren, ist eine Innovation, die die Lebensdauer und die Effizienz von Systemen zur windbasierten Stromerzeugung erhöhen kann.

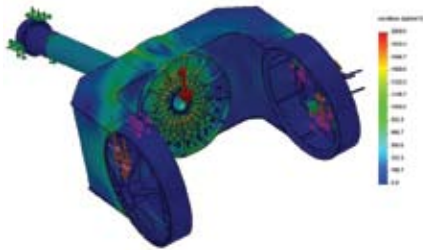
In seiner Rolle als ein Pionier in der Solarenergie setzte es sich ADES (Aplicaciones De Energías Sustitutivas) zum Ziel, das gleiche Konzept anzuwenden, das seine branchenführenden Solar-Nachführsysteme im Windenergiemarkt so erfolgreich machte. Wie eine Blume, die der Sonne folgt, enthalten die Solarzellenplatten des Unternehmens unabhängige Nachführsysteme, die die Platte langsam bewegen, so dass sie während des Tages direkt auf die Sonne ausgerichtet bleibt. Die ADES-Ingenieure waren der Meinung, dass sie bei Windturbinen den gleichen Ansatz verwenden könnten, nicht nur um die Qualität des Energieausstoßes zu verbessern, sondern auch, um die Lebensdauer zu verlängern.

Laut Fabian Riveros, Technical Office Director, hatte das Unternehmen bis 2007 die Konstruktionswerkzeuge AutoCAD® und Solid Edge® verwendet, als sich die Geschäftsleitung entschloss, angesichts eines erweiterten Produktangebots, die von ADES verwendeten Konstruktionslösungen noch einmal unter die Lupe zu nehmen. „Unser Eintritt in den Windturbinenmarkt zwang uns, unsere Entwicklungsumgebung aufzurüsten und so die Effizienz zu erhöhen“, erinnert sich Fabian Riveros. „Wir benötigten eine einzige Plattform innerhalb derer wir unsere gesamte Konstruktionsarbeit erledigen konnten, einschließlich der Simulation. Auf diese Weise waren wir in der Lage, innovative Produkte im Windturbinendesign schnell auf den Markt zu bringen.“

Nach der Bewertung aller führenden 3D-Konstruktionspakete wählte ADES die SolidWorks® Premium, SolidWorks Simulation Premium und SolidWorks Flow Simulation Software, denn die integrierte Lösung kam den Konstruktionsanforderungen des Unternehmens in vollem Umfang nach und lieferte strukturelle und CFD (Computational Flow Dynamics) Analysewerkzeuge zu einem erschwinglichen Preis.

„Durch die Vorteile von SolidWorks hinsichtlich der Konstruktionsgeschwindigkeit sind wir heute konkurrenzfähiger.“

Fabian Riveros
Technical Office Director



Mithilfe der SolidWorks Simulation Software konnte ADES genau vorhersagen, dass die Konstruktion seiner Pendel-Windturbine die Beanspruchung senken und die Lebensdauer des Turbinenturms verlängern sowie die Baukosten senken würde.

„Für uns sind insbesondere die Simulationsfähigkeiten von SolidWorks wertvoll, da wir unsere Konstruktionen leicht analysieren können, ohne Formate oder Zeichnungen ändern zu müssen, wie wir das in der Vergangenheit tun mussten“, bemerkt Fabian Riveros. „Die Integration zwischen den Anwendungen gibt uns die nötige Geschwindigkeit und Einsatzflexibilität, die wir für die Erstellung innovativer Produkte und die Erreichung unserer Produktivitätsziele benötigen.“

Eine revolutionäre Windturbinenkonstruktion

Nach der anfänglichen Lernphase, bei der mit SolidWorks ein Solarnachführgerät konstruiert wurde, nutzten die Ingenieure von ADES die Software, um die revolutionäre Pendel-Windturbine des Unternehmens zu konstruieren. Bei traditionellen Windturbinenkonstruktionen kann die mangelnde Gleichmäßigkeit der Intensität und Richtung sowie der Kontinuität des Windes sowohl die Turbinen als auch das elektrische System schädigen, an das sie angeschlossen sind.

Die einzigartige Pendel-Windturbine von ADES wendet eine mit dem Wind arbeitende Konstruktionsform an, die sich automatisch mithilfe von drei passiven mechanischen Systemen in Windrichtung ausrichtet: Einem sich drehenden Einblattrotor, einem Pendel-Antriebsstrang und einer selbststeuernden Gondel. Die Konstruktion kompensiert, sammelt und setzt Unterschiede in der Windgeschwindigkeit wieder ein und verhindert dadurch, dass der Gleichlauf der Generatorrotation negativ beeinflusst wird und eine strukturelle Überbeanspruchung und durch Windböen erzeugte Stromspitzen vermindert werden. Aufgrund der geringeren Beanspruchungen hat der Turbinenturm eine längere Lebensdauer. Ferner wird für seinen Aufbau weniger Material benötigt, was wiederum die Kosten senkt.

Fabian Riveros betont: „Das Projekt benötigte mit einem Team von sechs Mitarbeitern gerade einmal sechs Monate. Die Simulation war der Schlüssel, damit wir dieses Produkt so schnell erstellen und unsere Konstruktionszeit um 25 Prozent reduzieren konnten.“

Vielseitigkeit verkürzt die Zeit bis zur Markteinführung

Im September 2009 stellte ADES auf der Wind Power Expo, einer Messe im spanischen Saragossa, seine 100 kW- und 250 kW-Turbinen vor. 1000 kW- und 1600 kW-Turbinenmodelle werden folgen. Fabian Riveros betont, dass die Vielseitigkeit der SolidWorks Software das Unternehmen in die Lage versetzte, die Markteinführungszeit dieses revolutionären Produkts um 50 Prozent zu verkürzen.

„Dank der Vorteile von SolidWorks hinsichtlich der Konstruktionsgeschwindigkeit, sind wir heute konkurrenzfähiger“, stellt Fabian Riveros fest. „Mit SolidWorks können wir Lösungen schneller liefern. Zudem bietet uns die Software realistische Ansichten und Animationen unserer Konstruktionsprojekte.“

Weniger Fehler bedeuten weniger Ausschuss

SolidWorks ermöglichte ADES nicht nur, innovative Produkte schneller auf den Markt zu bringen, sondern half auch den Konstrukteuren des Unternehmens, die Ausschussquote bzw. die Nachbearbeitungskosten um mindestens ein Drittel zu senken. Seit der Implementierung der SolidWorks Lösungen hat ADES den Ausschuss sowie unnötige Kosten durch eine deutliche Reduzierung der Konstruktionsfehler gesenkt.

„Mit robusten Werkzeugen wie etwa zur Erkennung von Interferenzen und für die Blechkonstruktion hatten wir einfach weniger Überraschungen“, erklärt Fabian Riveros. „Mithilfe von eDrawings® Dateien können wir auch effektiver mit Kunden und Lieferanten kommunizieren, da sie dabei helfen, potentielle Fehler oder Missverständnisse zu beseitigen.“

Unternehmenssitz
Dassault Systèmes SolidWorks Corp.
300 Baker Avenue
Concord, MA 01742 USA
Telefon: +1-978-371-5011
E-Mail: info@solidworks.com

Hauptsitz Europa
Telefon: +33-(0)4-13-10-80-20
E-Mail: infoeurope@solidworks.com

Niederlassung Deutschland
Telefon: +49-(0)89-612-956-0
E-Mail: infoGermany@solidworks.com



ADES
C/ La Sabina N°13
50171 Poligono Malpica-Alfinden
(ZARAGOZA) SPAIN
Phone: +34 976 57 11 93
www.ades.tv
VAR: Konotec, Barcelona, SPAIN