

EOS ENERGY ENTERPRISES, INC. ESPANSIONE DELLA CAPACITÀ E DELLA LINEA DI PRODOTTI PER LO STOCCAGGIO DI BATTERIE DI GRANDI DIMENSIONI GRAZIE ALLE SOLUZIONI SOLIDWORKS

Case study



EOS utilizza le soluzioni integrate di progettazione, simulazione, simulazione del flusso e gestione dei dati di prodotto SOLIDWORKS per abbreviare i cicli di progettazione dei sistemi di stoccaggio a batteria di nuova generazione, migliorare le prestazioni dei prodotti, aumentare la produttività supportando e sostenendo una rapida crescita.

Sfida:

Sviluppare una tecnologia per batterie a base di zinco per applicazioni di stoccaggio di elettricità industriali di grandi dimensioni ed espandere la propria linea di prodotti per aumentare la capacità di stoccaggio.

Soluzione:

Aggiungere le soluzioni SOLIDWORKS Simulation Premium per l'analisi statica non lineare, dinamica non lineare e dinamica lineare, SOLIDWORKS Flow Simulation per l'analisi CFD (fluidodinamica computazionale) e SOLIDWORKS PDM [Product Data Management] Professional all'implementazione SOLIDWORKS esistente.

Risultati:

- Riduzione del processo di sviluppo pluriennale a 12 mesi
- Sistema di raffreddamento ottimizzato con simulazione
- Ottenimento della certificazione UL
- Definire l'obiettivo di aumentare la capacità produttiva del 50%

Eos Energy Enterprises, Inc. (NASDAQ: EosE) sta accelerando il passaggio verso l'energia pulita con soluzioni ingegnose che trasformano il metodo di stoccaggio dell'energia a livello mondiale. L'innovativa batteria allo zinco acquoso Znyth™ è stata progettata per superare i limiti della tecnologia tradizionale agli ioni di litio. Sicura, scalabile, efficiente, sostenibile e prodotta negli Stati Uniti, la batteria Znyth rappresenta il fulcro degli innovativi sistemi Eos che oggi forniscono ai clienti del settore dei servizi di pubblica utilità, industriale e commerciale un'alternativa comprovata e affidabile per lo stoccaggio dell'energia.

Fondata nel 2008 e con sede centrale a Edison, N.J., Eos Energy Enterprises produce i propri prodotti presso l'antica fabbrica di Westinghouse Electric a Pittsburgh, Pennsylvania. La sua tecnologia di stoccaggio dell'energia è stata in fase di sviluppo per quasi dieci anni e nel 2016 l'azienda ha introdotto il suo primo prodotto per batterie. Il sistema Eos utilizza una chimica consolidata con materie prime non preziose accessibili in un design resistente testato in implementazioni reali, per garantire risultati anche alle temperature e alle condizioni più estreme. Sicuri, di lunga durata e riciclabili al 100%, i sistemi di stoccaggio Eos offrono un tempo di scarica da 3 a 12 ore, tempo di risposta immediato, struttura modulare e la possibilità di essere scalati e configurati per ridurre i costi e massimizzare la redditività nei segmenti del mercato dei servizi pubblici, commerciale, industriale e militare.

L'azienda ha completato la ricerca e lo sviluppo e lanciato il primo prodotto nel 2016 utilizzando il software di progettazione CAD SOLIDWORKS®, ma la recente acquisizione dell'azienda da parte di B. Riley Principal Merger Corp., una Special Purpose Acquisition Company (SPAC), e la prima quotazione in Borsa a novembre 2020, ha costretto l'azienda ad accelerare lo sviluppo dei prodotti come catalizzatore della crescita. Secondo David Dubois, Senior Mechanical Engineer, gli sviluppatori dei prodotti Eos hanno dovuto affrontare la necessità di accelerare lo sviluppo dei prodotti e di migliorarne le prestazioni, il che significava ridurre drasticamente il ciclo di sviluppo dei prodotti pluriennale dell'azienda.

"Dovevamo affrontare la necessità di far progredire il prodotto e accelerare lo sviluppo, il che ha richiesto la rettifica di tutti i nostri disegni e file e la riprogettazione del contenitore che contiene le 144 batterie di stoccaggio dell'energia, oltre all'acquisizione di funzionalità di gestione dei dati di prodotto [PDM] e di simulazione aggiuntive che supportassero una maggiore velocità di sviluppo del prodotto", spiega Dubois. "Abbiamo aggiunto SOLIDWORKS Simulation Premium per l'analisi statica non lineare, dinamica non lineare e dinamica lineare e SOLIDWORKS Flow Simulation per l'analisi fluidodinamica computazionale (CFD); attualmente è in fase di implementazione anche il sistema SOLIDWORKS PDM [Product Data Management] Professional, per fornire soluzioni integrate che ci aiutano a raggiungere i nostri ambiziosi obiettivi".

"Accelerare lo sviluppo dei prodotti per supportare la crescita significa mettere a disposizione gli strumenti necessari e avere persone in grado di utilizzarli. ...

Grazie alle soluzioni SOLIDWORKS, abbiamo migliorato il prodotto, ottimizzato i nostri processi e migliorato la nostra documentazione. Se il potenziale di questo mercato sarà ciò che ci aspettiamo, la nostra azienda è pronta per una crescita esplosiva".

- David Dubois, Senior Mechanical Engineer

ACCELERAZIONE DELLO SVILUPPO DELLE BATTERIE

Dall'aggiunta delle soluzioni SOLIDWORKS Simulation e dall'inizio dell'implementazione di SOLIDWORKS PDM, Eos ha ridotto il ciclo di sviluppo da anni a mesi; ha aumentato la velocità di sviluppo dei prodotti; ha migliorato la progettazione e le prestazioni della batteria di generazione 2.3, con un output maggiore del 60%; ed è progredita nello sviluppo della batteria di terza generazione, che aumenta la capacità di stoccaggio dei contenitori di circa il 25%. "Utilizzando SOLIDWORKS nel modo giusto siamo stati in grado di semplificare concretamente lo sviluppo, ad esempio sapendo quando utilizzare e quando non utilizzare le configurazioni, oltre a sfruttare mirroring, ripetizioni virtuali, ripetizioni di schizzo e ripetizioni lineari per risparmiare tempo", sottolinea Dubois.

"Il nostro obiettivo è ottenere una velocità di sviluppo dei prodotti ancora più rapida attraverso l'implementazione di PDM, svolgendo l'intera produzione a Pittsburgh", aggiunge Dubois. "Per continuare a far progredire la nostra azienda e la nostra tecnologia, dobbiamo migliorare il controllo dello sviluppo e della produzione dei prodotti. Le prime generazioni della nostra batteria sono state fabbricate in appalto nel New Jersey e in Cina. Con uno sviluppo e una preparazione dei prodotti più rapidi per la creazione di una fabbrica automatizzata, siamo sulla strada giusta per raggiungere i nostri obiettivi".

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO OTTIMIZZATO CON SIMULAZIONE

Oltre a utilizzare gli strumenti SOLIDWORKS per accelerare lo sviluppo e aumentare la capacità, Eos ha utilizzato SOLIDWORKS Simulation Premium e SOLIDWORKS Flow Simulation per ottimizzare il contenitore e i rack che contengono le batterie all'interno del contenitore di nuova progettazione e per migliorare l'efficienza del sistema di raffreddamento dello stoccaggio in grado di raffreddare le 144 batterie (con un peso di oltre 2,7 tonnellate) all'interno dell'apposito contenitore. "Abbiamo utilizzato SOLIDWORKS Flow Simulation per condurre studi termici/di flusso per definire la dinamica termica dell'aria in entrata e in uscita", ricorda Dubois.

"Il sistema di raffreddamento spinge una colonna d'aria dalla fila inferiore alla fila superiore e fa girare l'aria più volte al minuto", spiega Dubois. "L'esecuzione di una simulazione del flusso ha rivelato che il flusso d'aria non raggiungeva alcune batterie quindi, apportando delle modifiche al progetto, siamo stati in grado di ottimizzare il flusso d'aria e di migliorare il gradiente termico di due terzi, ottenendo un miglioramento sostanziale delle prestazioni".

GESTIONE DELLA CRESCITA NELLO SVILUPPO E NELLA PRODUZIONE DEI PRODOTTI

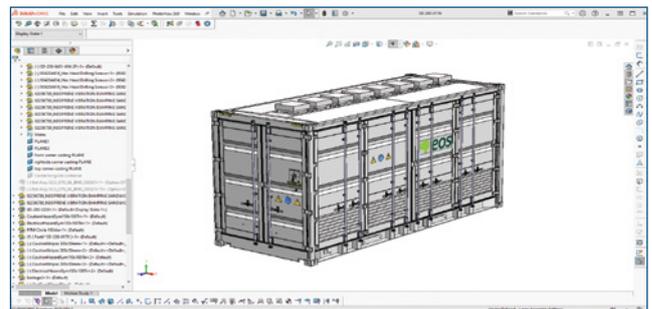
Con il rapido sviluppo della batteria Eos di terza generazione e dei piani di espansione dell'azienda per aumentare la capacità di produzione a 800 MWh, Eos sta proseguendo con l'implementazione di SOLIDWORKS PDM, utilizzando tre server che supportino il vault nello sviluppo del prodotto, l'azienda e il personale di implementazione sul campo. "Accelerare lo sviluppo dei prodotti per supportare la crescita significa mettere a disposizione gli strumenti necessari e avere persone in grado di utilizzarli", sottolinea Dubois.

"Con SOLIDWORKS PDM, utilizziamo CADlink per collegare i dati tecnici e di progettazione dei prodotti al nostro sistema ERP [Enterprise Resource Planning] di Oracle NetSuite per aumentare ulteriormente la produttività. Questo ci aiuterà a ottenere le certificazioni di qualità, come la certificazione di sicurezza che abbiamo appena ottenuto da UL. Il prossimo passo sarà quello di introdurre i prodotti SOLIDWORKS Electrical, a partire da SOLIDWORKS Electrical Schematic Professional, in modo da poter generare distinte materiali elettriche e acquisire più rapidamente gli articoli a lungo termine, evitando ritardi di produzione. Grazie alle soluzioni SOLIDWORKS, abbiamo migliorato il prodotto, ottimizzato i nostri processi e migliorato la nostra documentazione. Se il potenziale di questo mercato sarà ciò che ci aspettiamo, la nostra azienda è pronta per una crescita esplosiva".

Informazioni su Eos Energy Enterprises, Inc.

Sede centrale: 3920 Park Avenue
Edison, NJ 08820
Stati Uniti
Telefono: +1 732 225 8400

Per maggiori informazioni
www.eose.com



Avendo ottenuto vantaggi notevoli dall'utilizzo delle soluzioni SOLIDWORKS per raggiungere i propri obiettivi di sviluppo dei prodotti, Eos sta pianificando l'aggiunta di soluzioni SOLIDWORKS Electrical dopo l'implementazione di SOLIDWORKS PDM per ottenere ulteriori vantaggi in termini di produttività.

La piattaforma 3DEXPERIENCE® migliora le applicazioni del marchio al servizio di 11 settori industriali ed offre un'ampia gamma di esperienze di soluzioni industriali.

Dassault Systèmes, the 3DEXPERIENCE Company, è un catalizzatore per il progresso umano. Mettiamo a disposizione di aziende e privati ambienti di collaborazione virtuali in cui immaginare innovazioni per un mondo sostenibile. Creando riproduzioni virtuali esatte del mondo reale con le nostre applicazioni e la piattaforma 3DEXPERIENCE, i nostri clienti ampliano i confini dell'innovazione, dell'apprendimento e della produzione.

I 20.000 dipendenti di Dassault Systèmes offrono valore a oltre 270.000 aziende di tutte le dimensioni e di tutti i settori industriali in oltre 140 Paesi. Per ulteriori informazioni, visitare il sito web www.3ds.com/it.



3DEXPERIENCE®