

KWETTA LTD.

EXPLOITER LE POTENTIEL DES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES POUR RÉDUIRE LES TEMPS DE CHARGE DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES AVEC LES SOLUTIONS **3DEXPERIENCE WORKS**

Étude de cas



Kwetta s'est appuyée sur les solutions cloud de modélisation, conception, gestion des données, simulation, collaboration et communication de **3DEXPERIENCE Works** afin d'innover avec son système de recharge pour véhicules électriques DCFC optimisé pour le réseau électrique de 200 kW. Celui-ci recharge les véhicules électriques environ deux fois plus rapidement que les systèmes conventionnels.

Défi :

Développer, fabriquer et commercialiser rapidement et à moindre coût des systèmes de recharge de véhicules électriques qui tirent parti de la capacité inexploitée des réseaux électriques pour optimiser et réduire les temps de charge.

Solution :

Mettre en œuvre les solutions de modélisation, conception, gestion des données, simulation, collaboration et communication du portefeuille 3DEXPERIENCE Works, qui fonctionnent sur la plate-forme cloud 3DEXPERIENCE, y compris les rôles 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium, 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Professional, Collaborative Industry Innovator et 3DSwymer, dans le cadre du programme 3DEXPERIENCE Entrepreneurs.

Résultats :

- Système de recharge de véhicule électrique DCFC 200 kW innovant et évolutif, optimisé pour le réseau électrique
- Accélération notable du déploiement des stations de recharge
- Mise sur le marché accélérée
- Réduction du temps et des coûts de test grâce à la simulation

Kwetta Technologies Ltd. estime que le déblocage de capacités inexploitées dans les réseaux électriques est la clé de l'accélération de la transition mondiale vers les véhicules électriques. Kwetta a changé la donne. Au lieu de concevoir une technologie de recharge de véhicule qui s'appuie sur le réseau pour fournir de l'énergie, Kwetta a développé des technologies axées sur le réseau, conçues pour gérer les capacités pendant la recharge des véhicules. La société néo-zélandaise œuvre à l'accélération de l'électrification du parc automobile grâce à une technologie innovante qui améliore la capacité et l'efficacité de l'infrastructure électrique existante pour prendre en charge les stations de recharge publiques haute puissance.

Kwetta est à la pointe de l'innovation en matière de recharge de véhicules électriques, en associant une technologie de pointe à des réseaux électriques existants pour redéfinir l'avenir de l'énergie et de la mobilité.

Le matériel de recharge traditionnel se connecte au côté basse tension du réseau électrique, comme une maison ou une entreprise classique, en concurrence avec tous les autres utilisateurs. Lorsque plusieurs chargeurs haute puissance sont connectés, la capacité locale sur le réseau basse tension est rapidement dépassée. L'approche traditionnelle consiste à mettre



« La gestion des versions et des révisions dans 3DEXPERIENCE Works est particulièrement robuste et fonctionne très bien. La gestion et le stockage intégrés des données font partie des raisons pour lesquelles nous avons choisi cette solution. Il n'est pas nécessaire d'acheter un serveur, de configurer un VPN [réseau privé virtuel] ou de mobiliser des ressources pour l'administration, car tout est pris en charge dans le cloud. »

— Andrew Hall, responsable de la conception mécanique

à niveau le réseau local basse tension pour augmenter la capacité disponible, en s'appuyant sur plusieurs fournisseurs et sur la société de service public pour développer la capacité requise.

La solution de Kwetta contourne les mises à niveau nécessaires sur le réseau basse tension, ce qui permet une connexion plus rapide et moins coûteuse à l'infrastructure existante, accélère le déploiement des stations de recharge et élimine les obstacles à la transition vers des transports propres. Une seule connexion haute tension peut également être utilisée pour étendre le site à l'avenir sans avoir à ajouter d'autres points de contact au réseau.

La plate-forme de recharge évolutive Kwetta associe sa station Prime Grid Gateway pour fournir de l'énergie via la borne de recharge SkyHook de Kwetta. Chaque station Prime Grid Gateway peut fournir jusqu'à 1 MW de puissance, répartie sur huit bornes SkyHook.

L'approche de Kwetta rapproche des domaines d'ingénierie traditionnellement distincts (matériel d'infrastructure, électronique de puissance et interfaces grand public), créant ainsi une pile technologique unique qui nécessitait une plate-forme de conception complète et hautement performante.

Selon Andrew Hall, responsable de la conception mécanique, lorsque Kwetta a vu le jour en 2021, la direction de l'entreprise a compris que ses concepteurs et ingénieurs auraient besoin d'outils de développement de produits avancés pour faire progresser la technologie de recharge de véhicules électriques. « Nous avons évalué les perfor-

mances des plates-formes de développement de produits disponibles, notamment SOLIDWORKS®, Onshape® et Fusion 360® », se souvient-il.

« J'avais déjà utilisé le logiciel SOLIDWORKS et, lorsque j'ai décidé de rejoindre le programme **3DEXPERIENCE**®, j'étais au départ très sceptique quant à une solution basée sur le cloud, même si j'aimais SOLIDWORKS. Mais il s'est avéré que c'était plutôt efficace », ajoute-t-il. « La gestion des licences est très simple et efficace, et j'ai accès à tous les outils SOLIDWORKS que je connais. De plus, nous disposons d'une gestion transparente des données dans le cloud. »

Kwetta a choisi de mettre en œuvre le portefeuille de solutions de modélisation, conception, gestion des données, simulation, collaboration et communication de **3DEXPERIENCE** Works, qui fonctionnent sur la plate-forme cloud **3DEXPERIENCE**, y compris les rôles **3DEXPERIENCE** SOLIDWORKS Premium, **3DEXPERIENCE** SOLIDWORKS Professional, Collaborative Industry Innovator et 3DSwymer, dans le cadre du programme **3DEXPERIENCE** Entrepreneurs.

CONCEPTION ET MISE SUR LE MARCHÉ PLUS RAPIDES

À l'aide des solutions **3DEXPERIENCE** Works, Kwetta a rapidement développé son chargeur SkyHook pour véhicules électriques, sa station de recharge Prime Grid Gateway et son Power Electronics Building Block (PEBB), un onduleur en réseau multifonction bidirectionnel, qui peut être utilisé dans une station Prime Grid Gateway pour prendre en charge des puissances encore plus élevées allant de 200 kW à 1 MW (1 000 kW). « Nous devons absolument lancer le développement de produits, ce qui est l'une des raisons pour lesquelles nous avons choisi les solutions **3DEXPERIENCE** Works », explique Andrew Hall.

« Le logiciel SOLIDWORKS est pratiquement une norme de facto en Nouvelle-Zélande. Il est utilisé par de nombreux partenaires de fabrication », explique-t-il. « Nous pensions que les solutions **3DEXPERIENCE** Works élimineraient tout problème d'interopérabilité avec les partenaires, car elles sont entièrement compatibles avec SOLIDWORKS. Nous sommes très à l'aise avec les outils **3DEXPERIENCE** Works, car ils agissent de manière prévisible et nous ont permis de concevoir efficacement un produit avec plus de 1 300 pièces et assemblages uniques en 10 semaines avec un seul concepteur.



Grâce aux outils de simulation **3DEXPERIENCE** Works, Kwetta a raccourci le délai de mise sur le marché de sa station de recharge Prime Grid Gateway, qui prend en charge jusqu'à huit chargeurs de véhicules électriques DCFC SkyHook optimisés pour le réseau électrique de 200 kW, tout en réduisant les exigences de test ainsi que les coûts et retards associés.

C'est pourquoi la plate-forme **3DEXPERIENCE** a certainement contribué à accélérer la mise sur le marché. »

RÉDUIRE LES TESTS TOUT EN GARANTISSANT LA SÉCURITÉ

Grâce aux outils de simulation de contrainte statique linéaire inclus dans le rôle **3DEXPERIENCE** SOLIDWORKS Premium, Kwetta a pu économiser du temps et de l'argent en réduisant le nombre de tests requis, tout en garantissant l'intégrité structurelle du produit.

S'assurer de la sécurité de la station Prime Grid Gateway pendant le levage et le transport sur site était un élément essentiel de la mise sur le marché du produit. Les outils de simulation de **3DEXPERIENCE** SOLIDWORKS ont permis à Kwetta d'itérer rapidement pendant la phase de conception, optimisant ainsi les coûts et la fabricabilité.

« Nous devons réussir les tests de conformité à la sécurité pour commercialiser la station Prime Grid Gateway, et nous avons utilisé les outils de **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Premium** pour nous assurer que notre solution intégrée répondait aux exigences de coefficient de sécurité appropriées en Nouvelle-Zélande », remarque Andrew Hall.

« Grâce aux simulations, nous savions que notre conception était sûre dès le début, et lorsqu'elle a été examinée par des ingénieurs certifiés, aucune modification n'a été nécessaire », souligne-t-il. « Cela nous a permis d'économiser beaucoup de temps et d'argent, car nous avons pu éliminer les itérations coûteuses. »

GESTION ET STOCKAGE INTÉGRÉS DES DONNÉES DANS LE CLOUD

Un autre facteur a joué dans la sélection des solutions **3DEXPERIENCE Works** par Kwetta : la gestion des données transparente, économique et basée sur le cloud. « Grâce à la plate-forme cloud **3DEXPERIENCE**, les utilisateurs peuvent non seulement accéder en toute sécurité aux données et aux outils où qu'ils se trouvent et sur n'importe

Kwetta Ltd.
7b Sheffield Place
Onekawa, Napier 4110
Nouvelle-Zélande

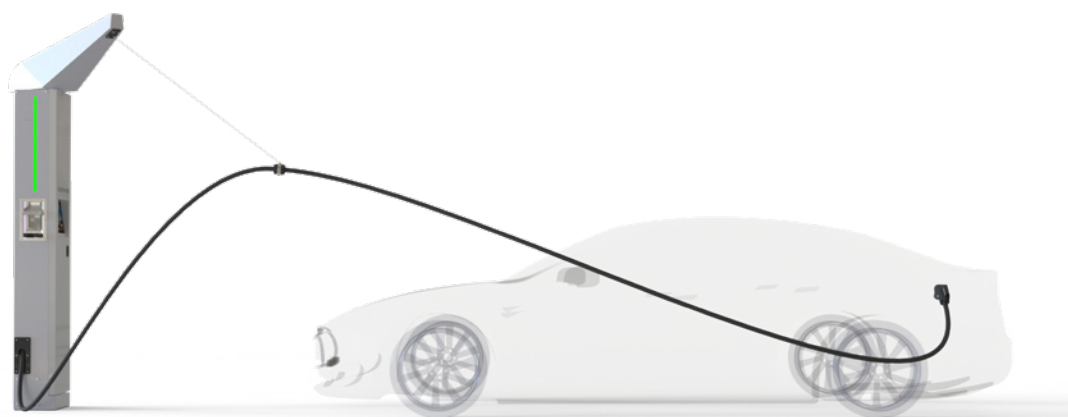
Tél. : +64 080 073 374 273

www.kwetta.com

Revendeur : Intercad, Auckland, Nouvelle-Zélande

quel appareil, mais ils ont également la certitude que les données de conception sur lesquelles ils travaillent sont gérées », souligne Andrew Hall.

« La gestion des versions et des révisions dans **3DEXPERIENCE Works** est particulièrement robuste et fonctionne très bien », déclare-t-il. « La gestion et le stockage intégrés des données font partie des raisons pour lesquelles nous avons choisi cette solution. Il n'est pas nécessaire d'acheter un serveur, de configurer un VPN [réseau privé virtuel] ou de mobiliser des ressources pour l'administration, car tout est pris en charge dans le cloud. »



Notre plate-forme **3DEXPERIENCE®** est la base de nos applications de marque, utilisées dans 12 secteurs industriels et offrant un portefeuille étendu d'Industry Solution Experiences.

Dassault Systèmes est un accélérateur de progrès humain. Nous proposons aux entreprises et aux particuliers des environnements virtuels collaboratifs permettant d'imaginer des innovations durables. Grâce aux jumeaux virtuels d'expérience du monde réel qu'ils créent avec la plateforme **3DEXPERIENCE** et ses applications, nos clients peuvent redéfinir les processus de création, de production et de gestion du cycle de vie de leurs offres et contribuer véritablement à un monde plus durable. L'économie de l'expérience trouve sa force dans la place centrale accordée à l'humain pour le bien de tous - consommateurs, patients et citoyens.

Dassault Systèmes est un créateur de valeur, au service de plus de 300 000 clients de toutes tailles et de tous secteurs d'activité, dans plus de 150 pays. Pour plus d'informations : www.3ds.com/fr.



Europe/Moyen-Orient/Afrique

Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
France

Asie-Pacifique

Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
Chine

Amériques

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
États-Unis



3DEXPERIENCE