

Cas d'étude : Sylfen

Jaffré Energie Consulting accompagnant Sylfen dans le développement du Smart Energy Hub.



Présentation de Sylfen

Sylfen est une start-up grenobloise développant des solutions intégrées de stockage d'énergie et de production d'énergie par cogénération à destination des bâtiments et éco-quartiers souhaitant couvrir leurs besoins en toute sérénité à partir de sources d'énergies locales et renouvelables.

Le Smart Energy Hub est un produit innovant, développé et construit en France par Sylfen, capable de stocker localement les surplus de production locale d'énergie renouvelable, offrant ainsi une alternative à l'injection des énergies renouvelables sur les réseaux.

Présentation de Jaffré Energie Consulting

Jaffré Energie Consulting, société d'ingénierie spécialisée en énergies renouvelables et maîtrise de l'énergie, accompagne les entreprises concevant des produits innovants dans leurs travaux de Recherche et Développement. JEC travaille principalement avec les start-ups et les PME, sur tout le territoire national, qui développent les produits de demain dans l'énergie (production d'énergies renouvelables, stockage d'énergie, maîtrise de l'énergie, ...) en apportant son expertise en modélisation et en stratégie de R&D pour optimiser au maximum les performances de ces produits avant leur mise sur le marché.

CHALLENGE

Optimiser un système multi-physique complexe

CHALLENGE

Répondre aux besoins de flexibilité d'une start-up

RÉSULTATS

Une architecture optimisée pour une technologie de rupture

CHALLENGES

Les hautes performances recherchées impliquent un dimensionnement particulièrement abouti des différents composants du Hub sur une large plage de puissance, tout en gardant une fiabilité mécanique et électrique.

Il faudra en outre maîtriser de façon très pointue les performances autant sur les points nominaux que sur les phases transitoires pour permettre un fonctionnement à haut rendement sur l'ensemble des phases d'utilisation.

SOLUTION

SOLUTION

Pour atteindre ces objectifs, le niveau de précision du modèle multiphysique de conception a été fortement augmenté et des modèles thermiques multi-composants ont été construits. Ces nouveaux outils ont permis la réalisation de dimensionnements thermiques et fluidiques sur les composants clés du système ainsi que la réalisation de simulations paramétriques sur des variantes d'architecture et sur des variantes de dimensionnement de composants thermiques.

"Travailler avec JEC a été la solution parfaite pour Sylfen. JEC a su lever les verrous technologiques liés à notre conception tout en s'adaptant à notre environnement start-up."

Caroline Rozain,
Cofondatrice et CIO, Sylfen

"Participer au développement de la technologie de rupture qu'est le Smart Energy Hub avec une équipe aussi passionnée et investie que celle de Sylfen fut une expérience exceptionnelle."

Damien Jaffré,
Dirigeant, Jaffré Energie Consulting

RÉSULTATS

RÉSULTATS

Les études menées ont permis d'identifier les paramètres influant pour orienter les phases de conception ainsi que les sources d'énergie récupérable en interne du procédé. Avec la montée en précision des outils, l'architecture fluidique a pu être ajustée pour maximiser les rendements énergétiques du Hub. Les composants du prototype alpha ont pu être dimensionnés et sélectionnés de façon à optimiser le fonctionnement global du Smart Energy Hub.