

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
PUBLIC RELATIONS DIVISION
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japon

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

n° 3220

Ce texte est une traduction de la version anglaise officielle de ce communiqué de presse. Il est fourni à titre de référence et pour votre confort uniquement. Pour tout détail ou spécificité, veuillez vous reporter à la version anglaise d'origine. La version anglaise d'origine prime, en cas de divergence.

Demandes de renseignements des clients

Contacts presse

Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation
prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

La nouvelle technologie de gestion de l'énergie de Mitsubishi Electric utilise les véhicules électriques comme batteries de stockage

Réduction des coûts d'électricité en optimisant la charge et la décharge des véhicules électriques

TOKYO, le 25 octobre 2018 – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui avoir mis au point une technologie pour gérer efficacement l'énergie photovoltaïque (PV) et d'autres systèmes de production d'énergie, ainsi que la charge/décharge des véhicules électriques stationnés dans les enceintes des entreprises. Le nouveau système de Mitsubishi Electric optimise les plannings non seulement pour charger les véhicules électriques, mais aussi pour les décharger et acheminer leur électricité vers l'entreprise. Il optimise également le fonctionnement des systèmes photovoltaïques et d'autres systèmes de production d'énergie selon le prix unitaire variable de l'électricité vendue sur le réseau électrique. Ce système permet ainsi aux entreprises de réduire leurs coûts d'électricité.

En novembre prochain, Mitsubishi Electric et sa filiale Mitsubishi Electric (China) Co., Ltd. effectueront un essai de démonstration en commun de cette nouvelle technologie à l'usine de Mitsubishi Electric Automotive (China) Co., Ltd. à Changshu en Chine, où l'utilisation des véhicules électriques devrait progresser rapidement.

À l'avenir, Mitsubishi Electric va continuer la recherche et le développement de sa nouvelle technologie de gestion de l'énergie pour en perfectionner l'efficacité et les performances. De plus, en combinant cette technologie avec les systèmes de gestion de l'énergie, l'entreprise devrait continuer à étendre ses activités dans le domaine de l'énergie.

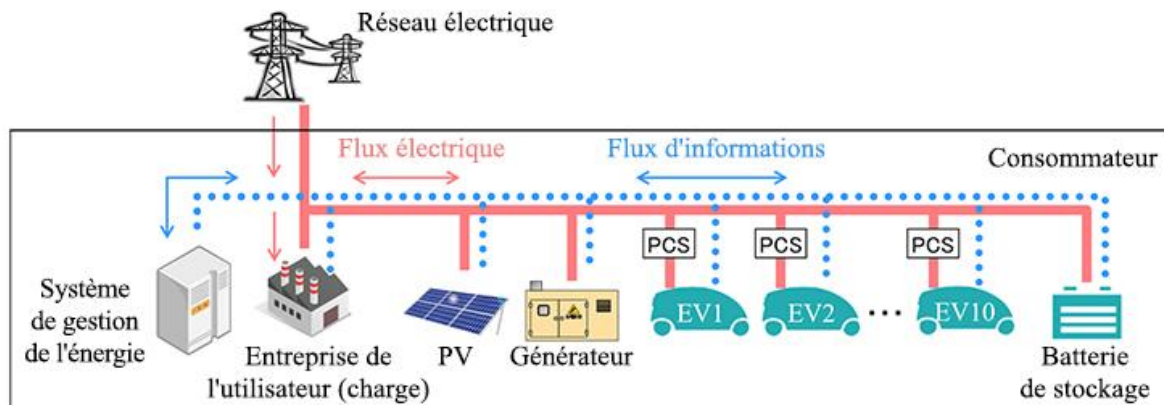


Fig. 1 Système de gestion de l'énergie pour la production et le stockage de l'énergie

Caractéristiques

1) Réduction des coûts de l'énergie électrique des utilisateurs de 5 % en optimisant les plannings de charge/décharge des véhicules électriques

La nouvelle solution de Mitsubishi Electric utilise un système de conditionnement d'énergie multidirectionnel (PCS) pour réduire ou transférer l'utilisation du réseau électrique pendant les heures de pointe. Pour ce faire, cette solution calcule les coûts réduits de l'énergie en coordonnant la charge/décharge des véhicules électriques stationnés dans l'entreprise de l'utilisateur avec des systèmes photovoltaïques et d'autres systèmes de production d'électricité, et en prévoyant la demande d'énergie et la production d'électricité photovoltaïque. Une programmation mathématique intégrant un modèle breveté permet de calculer un plan optimisé pour la production d'électricité sur site et la charge/décharge des véhicules électriques en fonction des entrées, notamment l'électricité fournie contractuellement par le réseau, les prix unitaires de l'électricité, la demande en électricité et l'utilisation prévue des véhicules électriques de la flotte avec les contraintes de la capacité d'électricité reçue, l'équilibre offre/demande, et les niveaux maximum et minimum de charge/décharge des véhicules électriques et de batteries de stockage sur site (Fig. 2).

Les systèmes de gestion de l'énergie conventionnelle définissent un seuil afin d'éviter que la demande d'électricité de l'utilisateur dépasse la quantité d'électricité fournie par contrat à partir du réseau. Les véhicules électriques sont chargés à l'avance, ce qui permet de les décharger si la demande d'électricité dépasse le seuil. Cependant, si plusieurs véhicules électriques doivent être utilisés hors site de façon inattendue, il peut être nécessaire de les charger lorsque le prix unitaire de l'électricité est encore relativement élevé.

Dans les simulations à l'aide d'un modèle réduit 1:10 d'une usine de 1 000 employés, la demande d'énergie classique et l'utilisation des véhicules électriques, les coûts d'alimentation dans le cas de l'utilisation de 10 véhicules électriques ont été moins élevés de 5 % que si aucun système de gestion de l'énergie n'était utilisé.

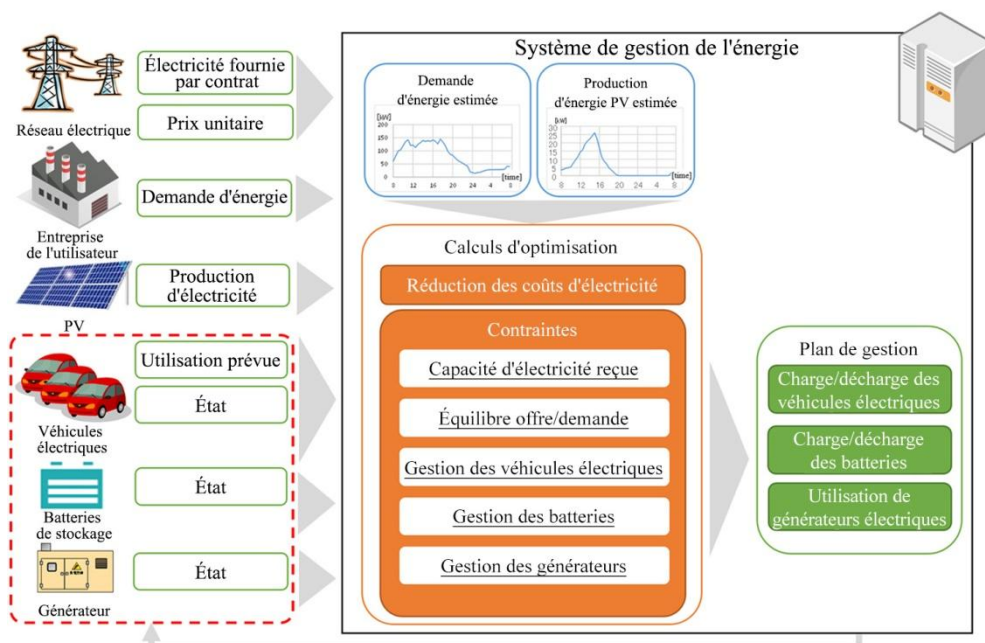


Fig. 2. Réduction des coûts dans un système de gestion de l'énergie

2) *Utilisation du contrôle en plusieurs étapes pour minimiser les augmentations de coûts de l'énergie électrique en cas d'utilisation imprévue des véhicules électriques*

Le plan d'utilisation et le planning de charge/décharge des véhicules électriques sont régulièrement optimisés via un « plan d'un jour » calculé plusieurs fois par jour pour établir le calendrier de charge/décharge sur les 24 prochaines heures, via un « plan de correction » calculé à quelques minutes d'intervalle afin d'affiner les plans pour les prochaines heures et via une « commande de contrôle » calculée à quelques secondes d'intervalle (Fig. 3). En même temps, le système surveille en permanence la quantité d'électricité achetée à partir du réseau et l'état de charge des véhicules électriques stationnés dans les enceintes de l'entreprise.

Les systèmes conventionnels de gestion de l'énergie corrigent les plans lorsque la production d'électricité photovoltaïque ou la demande d'électricité s'écarte sensiblement des prévisions pour une journée. Toutefois, étant donné que ces systèmes ne tiennent pas compte de facteurs tels que les arrivées en retard des véhicules électriques dans l'entreprise ou les véhicules électriques insuffisamment chargés, l'achat d'électricité pendant les heures de pointe devient parfois inévitable, d'où une augmentation des coûts pour l'entreprise.

Le système de Mitsubishi Electric contrôle régulièrement l'état des véhicules électriques connectés ou déconnectés du système de conditionnement d'énergie, réduit les coûts de l'électricité en utilisant les véhicules électriques connectés comme batteries de stockage et affine le planning de charge/décharge à quelques minutes d'intervalle, réduisant ainsi les augmentations des coûts d'alimentation dues à une utilisation inattendue des véhicules électriques.

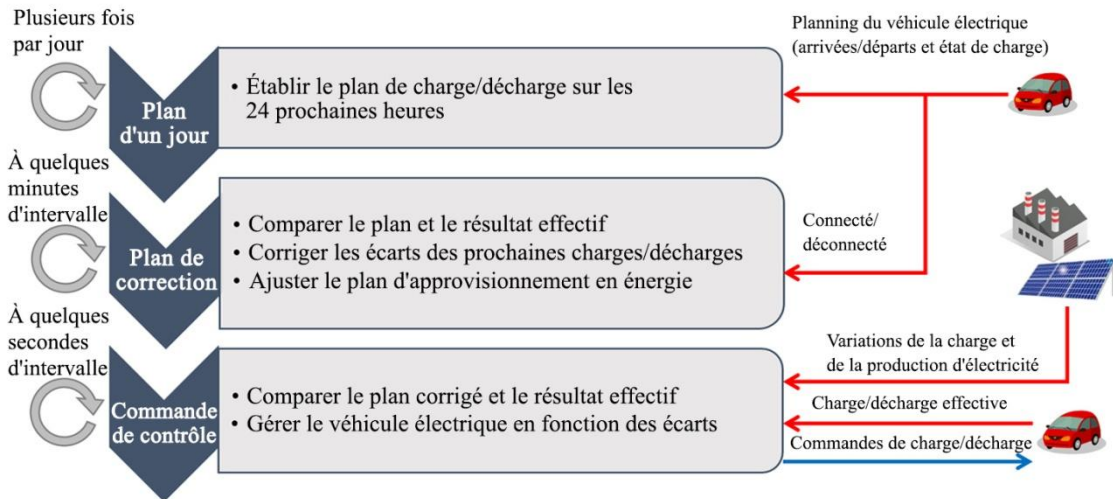


Fig. 3. Optimisation en plusieurs étapes

Comme le montre l'exemple de la Fig. 4, le véhicule électrique 1 arrive en retard à 9 h et ne peut donc pas être déchargé comme prévu initialement entre 8 h et 9 h. Le prix unitaire de l'électricité produite depuis le réseau étant élevé entre 8 h et 12 h, les quantités de décharge des véhicules électriques 3 et 4 sont augmentées entre 8 h et 9 h pour éviter d'acheter l'électricité du réseau à un prix élevé. Le véhicule électrique 1, arrivé à 9 h, est déchargé au-delà de la quantité initialement prévue. Les décharges des véhicules électriques 3 et 4 sont réduites en conséquence et le véhicule électrique 2, qui arrive comme prévu initialement, se décharge également. Cela permet d'éviter l'utilisation de l'électricité du réseau aux heures de pointe en ajustant en toute flexibilité le planning de décharge de chaque véhicule.

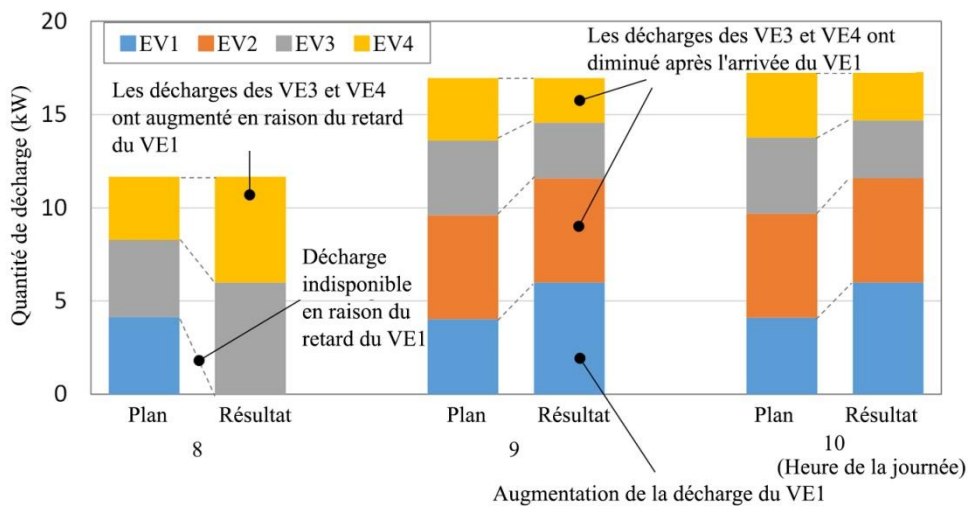


Fig. 4. Réglage du planning de charge/décharge (exemple)

###

À propos de Mitsubishi Electric Corporation

Depuis près de 100 ans, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO : 6503) propose des produits fiables et de haute qualité. Ce leader international est reconnu pour la fabrication, le marketing et la vente d'équipements électriques et électroniques utilisés dans les domaines suivants : le traitement et la communication de l'information, le développement spatial et les communications par satellite, l'électronique grand public, la technologie industrielle, l'énergie, les transports et l'équipement dans le bâtiment. En se conformant à l'esprit de sa devise « Changes for the Better » et de son engagement environnemental « Eco Changes », Mitsubishi Electric s'efforce d'être une entreprise pionnière et propre en plaçant la technologie au service de la société. L'entreprise a enregistré un chiffre d'affaires consolidé du Groupe de 4 444,4 milliards de yens (conformément aux normes internationales d'information financière, 41,9 milliards de dollars US*) au cours du dernier exercice qui a pris fin le 31 mars 2018. Pour plus d'informations, veuillez consulter :

www.MitsubishiElectric.com

*À un taux de change de 106 yens pour 1 dollar US, taux indiqué par le Tokyo Foreign Exchange Market le 31 mars 2018