



energie atomique • énergies alternatives



Supported by



Communiqué de presse

4 octobre 2010

L'Ines et Toyota inaugurent une station solaire pour véhicules hybrides rechargeables

L'Institut national de l'énergie solaire (Ines) et Toyota inaugurent aujourd'hui une station solaire pour véhicules hybrides rechargeables (VHR) près de Chambéry. Fruit de la collaboration entre le CEA-Ines et Toyota, et bénéficiant du soutien de l'Ademe, cette plate-forme expérimentale préfigure une nouvelle forme de mobilité de demain. Cette inauguration marque le début d'une vaste étude sur la convergence énergétique bâtiment-transport à Chambéry et au CEA Grenoble. Dix Toyota Prius hybrides rechargeables seront expérimentées avec différents démonstrateurs photovoltaïques situés à l'INES et au CEA-Grenoble (stations de recharge solaire, maisons individuelles équipées de modules photovoltaïques) afin de maximiser l'apport de l'énergie solaire et de minimiser le besoin en combustible fossile. Ce projet souligne l'implication forte du CEA dans les domaines des transports décarbonés, de l'énergie solaire et du bâtiment basse consommation.

Les études statistiques montrent qu'en France la moitié de la population effectue moins de 16 km par jour ⁽¹⁾ pour les déplacements domicile-travail. Par ailleurs, un panneau photovoltaïque de 1 m² peut fournir en France sur une année l'énergie nécessaire à un VHR pour parcourir jusqu'à 1 000 km en mode électrique. Il est donc tout à fait envisageable de concevoir des bâtiments dont la toiture équipée de panneaux solaires assure pour partie les besoins internes en électricité, et pour partie les besoins en mobilité des occupants. C'est en ce sens que l'on peut parler de convergence solaire photovoltaïque-bâtiment-transport.

Le projet mis en œuvre par le CEA-Ines et Toyota permettra d'explorer ces convergences qui conduiront à une optimisation du système énergétique global. Il s'agira d'identifier les possibilités en termes de lieu de captation des énergies, de stockage d'énergie et d'optimisation de l'utilisation du réseau électrique.

La première étape consistera à valider les chiffres annoncés précédemment en mesurant sur une année la production des panneaux solaires et la consommation des VHR selon différentes typologies de trajets. Ensuite, l'étude intégrera une anticipation des futurs tarifs d'achat de l'électricité sur le réseau électrique tout en privilégiant la consommation d'électricité photovoltaïque produite localement ainsi que la revente du surplus de production d'électricité voltaïque. Enfin une analyse globale de l'opération permettra de quantifier les gains technico-économiques réalisés puis de simuler les potentiels en cas de déploiement à grande échelle.

La station solaire est constituée d'une ombrière photovoltaïque de 150 m² et de douze bornes de recharge implantées sur le site de l'Ines où les Toyota Prius hybrides rechargeables mises à disposition des chercheurs



peuvent être rechargées. "C'est une opération de démonstration qui permettra de montrer la pertinence de la recharge de véhicules électriques ou hybrides par l'utilisation de systèmes photovoltaïques", explique Olivier Wiss, chef de projet 'Mobilité solaire' à l'Ines. La station solaire de l'Ines a une capacité potentielle de charge équivalente à 135 000 kilomètres annuels (150 Wh/km). Pour maximiser la recharge à partir d'énergie solaire en intégrant les besoins de l'utilisateur, les demandes simultanées, l'état de charge et de santé de la batterie, la disponibilité de la ressource solaire, les contraintes du réseau de distribution de l'électricité, les variations tarifaires de l'électricité, l'ensemble est piloté par un système de gestion intelligent de l'énergie (Energy Management System). Son objectif est d'effectuer une planification optimale de la recharge sur une journée. Sans gestion intelligente seuls 20 à 30% de l'énergie photovoltaïque seraient valorisés sous forme de kilomètres.

"La technologie hybride rechargeable est un élément essentiel de notre route vers la mobilité durable", a déclaré Koei Saga, Managing Officer de Toyota Motor Corporation (TMC). "Etabli sur la motorisation 100% hybride de Toyota, le VHR représente aujourd'hui la solution la plus pratique pour accroître l'utilisation de l'énergie électrique dans les transports de personnes. Dans ce contexte, il est essentiel d'envisager l'utilisation de toutes les sources d'énergie électrique, avec une attention particulière pour les sources décarbonées durables telles que l'énergie solaire. C'est pourquoi nous sommes enchantés de participer à ce projet pionnier avec l'INES en France."

Pour Toyota, cette expérimentation fait partie d'un projet mondial déployé en Europe, au Japon, aux Etats-Unis et dans d'autres pays, incluant 600 Prius hybrides rechargeables, visant à préparer l'introduction de la Prius hybride rechargeable sur le marché mondial et européen à l'horizon 2012. Le VHR de Toyota représente « le meilleur de deux mondes » : sur de courtes distances, il peut être utilisé comme un véhicule électrique pour une conduite silencieuse et sans émissions de CO₂. Sur de plus longues distances, le VHR fonctionne comme un véhicule hybride conventionnel, avec tous les avantages de cette technologie : émissions réduites, sobriété exemplaire et excellentes performances de conduite. La Prius hybride rechargeable est équipée d'une batterie ion Lithium et rejette seulement 59g de CO₂ par km en cycle mixte européen ⁽²⁾.

Pour l'ADEME, ce projet s'inscrit dans son programme de « démonstrateurs de recherche » dont le but est d'expérimenter les technologies du futur pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les enjeux dans le secteur automobile sont majeurs et nécessitent des alternatives aux véhicules thermiques actuels. Ce programme est l'un des 11 projets sélectionnés dans l'appel à manifestation d'intérêt du Fonds démonstrateur de recherche lancé par l'ADEME en 2008 sur les véhicules décarbonés. Cette expérimentation dans des conditions réelles de circulation est essentielle pour valider non seulement la faisabilité des technologies mais aussi leur adaptation aux utilisateurs quotidiens et préparer l'automobile aux réseaux électriques intelligents de demain et aux bâtiments du futur

Notes:

(1) Chiffre INSEE 2006

(2) Les émissions CO₂ de la Prius hybride rechargeable sont mesurées conformément aux nouvelles règles internationales pour véhicules hybrides rechargeables, telles qu'adoptées par la Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE).



Le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) est un organisme public de recherche qui intervient dans quatre grands domaines : les énergies décarbonées, la défense et la sécurité globale, les technologies pour l'information, et les technologies pour la santé.

S'appuyant sur une recherche fondamentale d'excellence et sur une capacité d'expertise reconnue, le CEA participe à la mise en place de projets de collaboration avec de nombreux partenaires académiques et industriels. Fort de ses 16000 chercheurs et collaborateurs, il est un acteur majeur de l'espace européen de la recherche et exerce une présence croissante à l'international.

Plus d'informations sur www.cea.fr.

L'Ines a été fondé en 2006 suite à un protocole d'accord entre le Conseil Général de la Savoie, la Région Rhône-Alpes, le CEA, le CNRS, le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), et l'Université de Savoie. Avec comme vocation de regrouper la majorité des acteurs français de la recherche dans le domaine de l'énergie solaire, plus de 200 chercheurs issus du CEA, du CNRS et de l'Université de Savoie sont déjà présents sur le site (près de Chambéry). À terme, ce sont plus de 500 chercheurs, ingénieurs, techniciens et formateurs qui seront accueillis afin de faire de l'INES un leader européen et une référence mondiale des énergies solaires. Les sujets de recherche à l'INES couvrent toute la chaîne de la création de valeur pour les systèmes solaires et leur intégration dans le bâtiment.

Plus d'informations sur www.ines-solaire.org

Toyota Motor Europe (TME) supervise les activités de commercialisation des véhicules Toyota et Lexus, des pièces et accessoires, ainsi que la fabrication et les activités d'engineering de Toyota en Europe. Toyota emploie, directement et indirectement, quelque 94 000 personnes en Europe et a investi près de 7 milliards d'euros depuis 1990. Les activités de Toyota en Europe sont gérées par un réseau de 30 importateurs-distributeurs couvrant 56 pays, quelque 3 000 points de vente et 9 sites de production. En 2009, Toyota a vendu plus de 882 000 véhicules Toyota et Lexus en Europe. Pour de plus amples informations, vous pouvez consulter le site Internet <http://www.toyota.eu>.

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer et du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit. www.ademe.fr

Des photos de la station solaire, des véhicules hybrides rechargeables et de l'inauguration sont disponibles sur le site media de Toyota Motor Europe (corporatemediatoyota.eu) ou auprès des contacts ci-dessous.

Contacts presse:

Ines

Estelle Bonhomme T + 33 (0)4 79 26 55 92 M +33 6 65 17 41 94 estelle.bonhomme@ines-solaire.org

Toyota Motor Europe

Etienne Plas T +32 2 745 2022 M + 32 479 99 96 13 etienne.plas@toyota-europe.com
Anne Gaublomme T +32 2 745 2041 M + 32 473 63 35 41 anne.gaublomme@toyota-europe.com
Site média: <http://corporatemediatoyota.eu>

Toyota France

Philippe Boursereau T +33 1 47 10 81 08 M +33 6 07 04 57 49 philippe.boursereau@toyota-europe.com
Hélène Vay T +33 1 47 10 82 55 M +33 6 77 40 45 12 helene.vay@toyota-europe.com

ADEME

Coralie Ménard T +33 1 40 41 55 01 servicedepresseademe@golinharris.com
Agence GolinHarris

