

Investigadores europeos estudian el comportamiento de la movilidad de las personas

El proyecto DATA SIM trabaja en una metodología de microsimulación de la movilidad humana, para analizar el impacto y la implementación a gran escala de vehículos eléctricos.

UPM

14/11/2011 11:29 CEST

En el proyecto DATA SIM, las experiencias de los diferentes grupos de investigación se integran y aplican al dominio del comportamiento de la movilidad. Imagen:SINC

El proyecto europeo DATA SIM (*DATA Science for SIMulating the era of the electric vehicles*) está financiado por el Programa Marco FP7 ICT FET (*Future and emerging technologies*) y coordinado por el Instituto de Investigación de Transporte (IMOB) de la Universidad de Hasselt (Bélgica).

Este proyecto tiene dos objetivos básicos. Por un lado, obtener una nueva perspectiva en el comportamiento de la movilidad de las personas, con el fin de predecir los flujos de tráfico de forma más precisa y, por otro, estudiar el impacto de este conocimiento en el conjunto de la sociedad analizando la influencia de la movilidad en la integración de los vehículos eléctricos. En el proyecto, la Universidad Politécnica de Madrid, a través de un equipo multidisciplinar integrado por investigadores de la ETSI Telecomunicación y de la ETSI Industriales, trabajará conjuntamente en un consorcio de nueve socios de siete países diferentes (Alemania, Italia, España, Hungría, Israel, Grecia y Bélgica).

Más de 40 investigadores internacionales se han reunido recientemente en la Universidad de Hasselt para establecer los objetivos principales del proyecto. Además de la experiencia reconocida en el ámbito del transporte, había investigadores expertos en diversos sectores como las TICs, física, ciencia de las redes, minería y almacenamiento de datos, energía eléctrica y redes inteligentes. En el proyecto DATA SIM, las experiencias de los diferentes grupos de investigación se integran y aplican al dominio del comportamiento de la movilidad.

Predecir los flujos de tráfico

El investigador Davy Janssens, profesor de comportamiento de movilidad en el Instituto de Investigación del Transporte, coordinador del proyecto, señala que "antes de este proyecto, el comportamiento de la movilidad de la gente se investigaba principalmente utilizando los denominados 'diarios'. En este proyecto se van a utilizar amplios conjuntos de datos, recogidos a través de GPS y registros de llamadas de teléfonos móviles y, utilizando técnicas avanzadas de procesamiento de datos, se extraerá una gran cantidad de información con respecto al comportamiento de la movilidad de las personas".

Esto permitirá "comprender y predecir los flujos de tráfico mejor que nunca." Como señala el investigador, también "ofrece un amplio número de puntos de vista adicionales. Con la utilización de esta nueva información vamos a ser capaces de, por ejemplo, estudiar el posible impacto de la implementación a gran escala de vehículos eléctricos. En este proyecto, vamos a verificar el efecto de la ubicación y la hora específica de carga de vehículos eléctricos en la red eléctrica".

Otra posible aplicación, relata el coordinador internacional del proyecto "es la determinación de la ubicación óptima de estaciones de recarga para vehículos eléctricos. La metodología desarrollada tendrá un gran valor de mercado, ya que ofrecerá una herramienta de gestión para el sector de la energía y el transporte que permitirá la predicción de todo tipo de cuestiones complejas relacionadas con el transporte y la demanda eléctrica a un nivel muy alto de detalle".

Investigación multidisciplinar de la UPM

La participación de la [Universidad Politécnica de Madrid](#), única institución española en el proyecto, se llevará a cabo por un equipo multidisciplinar y complementario que agrupa a los departamentos de Señales, Sistemas y RadioComunicaciones-SSR y Tecnologías Especiales Aplicadas a la Telecomunicación-TEAT de la [ETSI de Telecomunicación](#) y al Departamento de Ingeniería Eléctrica-DIE de la [ETSI de Industriales](#).

El encargado de coordinar esa actividad es el TEAT que, por un lado, colaborará con el DIE analizando los efectos de los vehículos eléctricos sobre la red, proponiendo métodos de carga efectivos que permitan aplanar la curva de demanda. Y por otro, trabajará conjuntamente con el SSR en el diseño de los sistemas de agregación, colaborando con los otros miembros del proyecto en temas relacionados con almacenamiento masivo y repositorio de datos y minería de datos (data mining).

Efectos del despliegue masivo de vehículos eléctricos

En conjunto, la actividad de la UPM está centrada, principalmente, en el estudio de los efectos de un despliegue masivo de los vehículos eléctricos (o híbridos enchufables) sobre el sistema eléctrico de un país, explica el profesor Jesús Fraile Ardanuy, investigador principal en el proyecto.

“En un futuro –indica este profesor-, al aumentar significativamente el número de vehículos eléctricos enchufados a la red aparecerán efectos negativos sobre el sistema eléctrico (aumento de las puntas de demanda de energía, posible colapso de algunas redes de distribución si la carga se efectúa de forma no coordinada, etc...) que habrá que tratar de minimizar (mediante propuestas tarifarias que modifiquen el comportamiento de los conductores y permitan aplanar la curva de demanda, por ejemplo), pero también tendrá “una serie de aspectos positivos muy importantes, como la posibilidad de aprovechar la capacidad de las baterías de los vehículos para cargar en aquellos momentos en los que las energías renovables no gestionables (eólica y fotovoltaica principalmente) estén produciendo y no haya demanda eléctrica suficiente”, añade Jesús Fraile.

En la actualidad, se producen vertidos eólicos (se detienen los parques eólicos) en algunas noches en las que hay mucho viento y poca demanda eléctrica. El profesor de la UPM explica que “esa energía podría almacenarse

de forma distribuida por toda la geografía del país en las baterías de los vehículos eléctricos. Se puede ir un paso más allá y aprovechar la energía almacenada en los vehículos para suministrar energía al sistema eléctrico en momentos puntuales de mucha demanda, pero para ello será necesario implantar sistemas de comunicación bidireccionales entre los usuarios y el operador del sistema que todavía no están plenamente desarrollados". Esta opción se conoce por sus siglas en inglés V2G (Vehicle to grid).

La forma adecuada de gestionar todo este complejo sistema será a través de la figura del agregador de cargas, que integrará a múltiples usuarios de vehículos eléctricos y que se comunicará directamente con el operador del sistema eléctrico, para dar soporte a las necesidades de seguridad del suministro. El operador indicará al agregador qué necesidades específicas tiene en cada momento y el agregador, a su vez, se comunicará con todos los vehículos eléctricos asociados para proporcionar dichas necesidades, concluye el profesor Fraile.

Para más información sobre el proyecto, visite la web www.datasim-fp7.eu

Copyright: **upm**

TAGS

MOVILIDAD

VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)