

La fotovoltaica integrada en vehículos podría reducir hasta un 80% la demanda de recarga

- El proyecto piloto europeo SolarMoves ha demostrado que un turismo con fotovoltaica integrada en Europa Central puede generar por sí mismo hasta el 55 % de sus necesidades energéticas anuales; en el sur de Europa, esta cifra puede alcanzar el 80 %.



<https://www.pv-magazine.es/2026/05/22/la-fotovoltaica-integrada-en-vehiculos-podria-reducir-hasta-un-80-la-...>

Viernes, 22 mayo 2026

El proyecto piloto europeo SolarMoves ha demostrado que un turismo con fotovoltaica integrada en Europa Central puede generar por sí mismo hasta el 55 % de sus necesidades energéticas anuales; en el sur de Europa, esta cifra puede alcanzar el 80 %.

Pilar Sánchez Molina

La integración de módulos fotovoltaicos en vehículos eléctricos, conocida como Vehicle Integrated Photovoltaics (VIPV), podría convertirse en una de las herramientas más relevantes para reducir la demanda eléctrica del transporte y aliviar la congestión de las redes en Europa. Así lo concluye el proyecto piloto europeo SolarMoves, coordinado por la Organización Neerlandesa para la Investigación Científica Aplicada, TNO, junto con el instituto alemán Fraunhofer ISE, Sono Motors, IM Efficiency y Lightyear, que ha evaluado el potencial técnico y operativo de los vehículos capaces de generar su propia electricidad mediante paneles solares integrados.

El estudio demuestra que la incorporación de módulos solares en techos, capós y laterales de vehículos puede cubrir una parte significativa de la demanda energética anual sin necesidad de ocupar espacio adicional ni desplegar nueva infraestructura de recarga. En el caso de los turismos, los investigadores estiman que un vehículo en Europa central podría autogenerar hasta el 55% de su consumo anual de energía, mientras que en el sur de Europa la cifra podría alcanzar el 80%, gracias a una mayor irradiación solar.

Más allá del ahorro energético individual, el estudio apunta a un impacto sistémico relevante sobre el sistema eléctrico europeo. Según las simulaciones del consorcio, si todos los vehículos nuevos comercializados entre 2024 y 2030 incorporasen tecnología VIPV, la demanda de electricidad procedente de la red europea podría reducirse en 15,6 TWh anuales en 2030. Esta cifra equivale aproximadamente a la producción anual de unas 2.200 turbinas eólicas terrestres de 3 MW.

Generación distribuida directamente sobre el vehículo

El principio tecnológico de VIPV consiste en integrar módulos fotovoltaicos ligeros y resistentes directamente en la carrocería del vehículo. La energía generada se utiliza de forma inmediata para alimentar el sistema de tracción o los consumos auxiliares, reduciendo así la necesidad de recarga externa.

El proyecto SolarMoves analizó datos reales de 23 tipos diferentes de vehículos, desde pequeños coches urbanos hasta camiones pesados. Para ello, los investigadores equiparon la flota con sensores específicos y recopilaron información correspondiente a 1,3 millones de kilómetros recorridos. El análisis combinó perfiles reales de conducción con datos meteorológicos y de irradiación obtenidos mediante satélites Meteosat y registros climáticos de ciudades como Ámsterdam y Madrid.

Los resultados muestran que el potencial de generación depende de múltiples factores: superficie disponible, orientación de los módulos, hábitos de conducción, ubicación geográfica y patrones de estacionamiento. Los SUV y vehículos con grandes superficies horizontales presentan ventajas claras frente a modelos compactos.

Aunque el impacto sobre los turismos es significativo, el estudio identifica al sector logístico como el principal beneficiario potencial de la fotovoltaica integrada.

En el caso de los camiones eléctricos, la integración fotovoltaica podría aumentar la autonomía diaria hasta un 15%. Los remolques solares, por su parte, podrían generar hasta 55 kWh diarios durante el verano únicamente con módulos instalados en el techo, y entre 90 y 110 kWh diarios si también se aprovechan las superficies laterales. Esta energía sería suficiente para alimentar de forma completamente eléctrica sistemas frigoríficos o hidráulicos.

Menor presión sobre las infraestructuras eléctricas

Uno de los elementos más relevantes del estudio es el papel potencial de VIPV como mecanismo de reducción de carga sobre las redes eléctricas.

La rápida electrificación del transporte está generando nuevas tensiones sobre las infraestructuras eléctricas europeas, especialmente en escenarios de carga simultánea de vehículos. La generación distribuida directamente sobre el vehículo permitiría disminuir parte de esa demanda, especialmente en horas diurnas y durante periodos de elevada irradiación.

El consorcio SolarMoves considera que el despliegue masivo de VIPV requerirá un marco regulatorio específico a escala europea. Entre las principales recomendaciones del estudio, se encuentran

incorporar la fotovoltaica integrada en vehículos al procedimiento WLTP de homologación; reconocer oficialmente las reducciones de CO2 derivadas de VIPV; desarrollar incentivos fiscales específicos; adaptar normativas de aparcamiento para favorecer superficies solares; e incluir VIPV dentro de la Directiva Europea de Energías Renovables.

Este contenido está protegido por derechos de autor y no se puede reutilizar. Si desea cooperar con nosotros y desea reutilizar parte de nuestro contenido, contacte: editors@pv-magazine.com.

Popular content