



Sistemas solares y baterías podrían reducir hasta 62,5% los costos eléctricos de flotas de camiones

- Un estudio de Fraunhofer ISE concluyó que los centros logísticos pueden avanzar en la electrificación gradual de sus flotas de camiones eléctricos sin ampli...



GALERIA

[revista digital](#)

[revista energia renovable](#)

[energia renovable](#)

[energias limpias](#)

[energia fotovoltaica](#)

[energia solar](#)

<https://www.review-energy.com/movilidad/sistemas-solares-y-baterias-podrian-reducir-hasta-62-5-los-costos-el...>

Jueves, 14 mayo 2026

Fraunhofer ISE propone combinar **fotovoltaica, baterías y gestión energética** para electrificar flotas de camiones

La electrificación de las flotas de camiones pesados puede realizarse de forma rentable y sin ampliar la conexión existente a la red eléctrica si se combinan sistemas fotovoltaicos, almacenamiento en baterías y gestión energética inteligente. Esa es la principal conclusión de un estudio desarrollado por el Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (Fraunhofer ISE) para la empresa logística Streck Transportgesellschaft.

El informe analiza la viabilidad técnica y económica de electrificar una flota de camiones eléctricos en un centro logístico alemán y concluye que una **solución integrada de energía solar, almacenamiento y control energético** permite garantizar un suministro fiable y reducir significativamente los costes eléctricos.

El transporte pesado sigue siendo uno de los mayores emisores

Fraunhofer ISE recuerda que el transporte de mercancías por carretera representa una de las principales fuentes de emisiones de CO2 del transporte en Alemania y que el transporte pesado genera aproximadamente un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero del sector.

Aunque los camiones eléctricos de batería ya ofrecen autonomías suficientes para rutas nacionales y comienzan a ser económicamente competitivos, la infraestructura de carga continúa siendo uno de los principales desafíos para las empresas logísticas.

En este contexto, la carga en depósitos logísticos aparece como una solución prioritaria, ya que requiere modificaciones limitadas en las operaciones y evita depender de una red pública de recarga todavía insuficiente.

140 simulaciones para analizar la electrificación de la flota

El estudio evaluó distintas preguntas relacionadas con la transición energética de las flotas: capacidad de la red existente, tamaño óptimo de la instalación fotovoltaica y del almacenamiento, número de puntos de carga necesarios, potencia de carga requerida y necesidad de sistemas de gestión energética.

Para ello, el equipo de Fraunhofer ISE realizó 140 simulaciones anuales en seis escenarios distintos, desde una fase inicial con dos camiones eléctricos hasta una electrificación a gran escala con 60 vehículos de transporte local y 80 de larga distancia.

El análisis utilizó las herramientas propias NRGISE para simular el sistema energético y OptiCharge para el control predictivo de la carga, complementadas con una evaluación tecnoeconómica.

Uno de los principales retos identificados fue la **limitada flexibilidad de las ventanas de carga debido a la programación operativa del centro logístico**.

Fotovoltaica y baterías reducen los costes eléctricos hasta un 62,5 %

El estudio recomienda **comenzar con la instalación de un sistema de almacenamiento estacionario de entre 1 y 2 MWh junto a una planta fotovoltaica de aproximadamente 2.275 kWp**, equivalente a una cuarta parte de la superficie disponible del tejado.

Según Fraunhofer ISE, esta configuración permitiría cubrir alrededor del 60 % de la demanda energética del edificio y el 77 % de las necesidades de carga de los camiones mediante el propio sistema energético del centro logístico.

Además, la solución permitiría **reducir los costes anuales de electricidad hasta en un 62,5 % respecto a un funcionamiento sin control energético**.

A medida que aumente el grado de electrificación, el instituto recomienda ampliar el almacenamiento hasta 2 MW de potencia y 4 MWh de capacidad, una configuración que considera económicamente viable en todos los escenarios analizados.

La gestión energética, clave para evitar sobrecargas

Uno de los principales hallazgos del estudio es el valor añadido de incorporar un sistema integrado de gestión energética (EMS).

Este sistema coordina la carga de los vehículos y el funcionamiento del almacenamiento para garantizar que no se supere el límite de la conexión a red existente, fijado en 2 MW, y asegurar al mismo tiempo una carga fiable de toda la flota.

Para la infraestructura de carga, Fraunhofer ISE propone instalar un punto de carga por vehículo, con potencias de **150 kW para transporte local y 350 kW para vehículos de larga distancia**.

En las primeras etapas del despliegue, el estudio considera especialmente práctica y rentable una solución de baja tensión acoplada en corriente alterna (CA).

Potencial adicional para generar ingresos

El informe también identifica nuevas oportunidades de generación de valor económico para los operadores logísticos.

Entre ellas destaca la posibilidad de abrir la infraestructura de carga a socios externos, utilizar las baterías para servicios de equilibrio de potencia y optimización energética, así como implementar modelos de intercambio energético conforme al artículo 42c de la Ley alemana de Energías Renovables (EEG).

Asimismo, el almacenamiento energético puede desempeñar una función estratégica como sistema de respaldo ante cortes de suministro eléctrico.

Fraunhofer ISE señala que una batería de 4 MWh podría mantener operativas las instalaciones logísticas durante al menos dos horas en más del 50 % de los días del año en caso de apagón.

El director general de Streck Transportgesellschaft, Gerald Penner, aseguró que el estudio permitirá avanzar hacia la implementación del proyecto.

“Basándonos en las recomendaciones de este estudio de simulación, ahora estamos en condiciones de tomar decisiones de inversión informadas y pasaremos a la implementación concreta en la siguiente etapa”, afirmó.

Comentarios

Sé el primero en comentar...

Deja tu comentario