

Los coches eléctricos pueden ayudar a mejorar la conservación de los ríos

Las centrales hidroeléctricas provocan grandes fluctuaciones en el caudal de los ríos por los altibajos de la demanda de electricidad. Para reducir este problema, investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid proponen utilizar las baterías de los vehículos eléctricos, donde se podría almacenar parte de la energía generada para liberarla luego de forma gradual.

SINC

17/12/2019 12:30 CEST



Las centrales hidroeléctricas producen un gran impacto en los ecosistemas fluviales debido a las fluctuaciones bruscas de caudal que originan en los cauces de los ríos. Las baterías de los vehículos eléctricos podrían mitigar este problema. / Pixabay.

Las centrales hidroeléctricas producen un gran impacto en los ecosistemas fluviales debido a las fluctuaciones bruscas de caudal que originan en los cauces de los ríos. Para estudiar cómo paliar esta situación, un equipo de investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid ha realizado un estudio que ha evaluado la posibilidad de utilizar las baterías de los vehículos eléctricos para proporcionar una capacidad de almacenamiento adicional al sistema que conduzca a una operación hidroeléctrica más

equilibrada. La acumulación de energía en las baterías de estos vehículos favorecería el trabajo más gradual de las plantas hidroeléctricas y disminuiría, de este modo, el estrés fluvial.

Teniendo en cuenta que el uso creciente de coches eléctricos 'enchufables' conlleva una posible aplicación de sus baterías para almacenar energía y dar flexibilidad a la red eléctrica, miembros del grupo [Hidrobiología](#) y del Centro de investigación del transporte ([TRANSyT](#)) de la UPM han estudiado, en ocho países con diversos entornos socioeconómicos y tecnológicos, la asignación de la capacidad de almacenamiento energético de este tipo de vehículos para mitigar los impactos ambientales de las puntas en la generación hidroeléctrica causadas por la demanda.

La acumulación de energía en las baterías de los vehículos eléctricos favorecería el trabajo más gradual de las plantas hidroeléctricas y disminuiría así el estrés fluvial

Las centrales hidroeléctricas planifican su operación pretendiendo optimizar sus beneficios económicos, y, en consecuencia, intentan producir energía en los picos de demanda eléctrica, usualmente por la tarde, dado que el precio de la electricidad en ese período es mayor. Análogamente, la producción durante la noche es muy baja o nula, pues el precio de la energía es inferior.

Durante la operación de la planta, el accionamiento de la turbina causa una liberación de agua, y, por tanto, el esquema de funcionamiento descrito origina grandes fluctuaciones en el caudal de los ríos (fenómeno conocido como *hydropеaking*), que ocasiona un grave deterioro en el ecosistema del río.

El estudio realizado por los investigadores de la UPM propone utilizar la flota de vehículos eléctricos 'enchufables' disponible para favorecer que las plantas hidroeléctricas incrementen su producción en períodos de baja demanda, usualmente por la noche, y almacenar esa energía en los vehículos eléctricos para que el suministro a la red durante los picos de demanda se efectúe desde los vehículos eléctricos, y se reduzca la punta de

funcionamiento de la planta.

Consecuentemente, permitiría reducir los caudales máximos del río e incrementar los mínimos, suavizando el impacto de la planta y favoreciendo unos flujos de agua que simulen mejor el régimen natural.

Los resultados obtenidos para el escenario de 2050 indican que una penetración del 50% de estos vehículos eléctricos en el total de la flota, utilizando baterías con una densidad de 300 [Wh/kg](#), podría proporcionar una capacidad de almacenamiento estable para la producción de energía hidroeléctrica media diaria en países como Alemania, China, España, Estados Unidos y Japón.

Por tanto, como señala Diego García de Jalón, el investigador que ha dirigido el estudio, "con los resultados obtenidos, concluimos que se puede mitigar el impacto del *hydropeaking* usando el futuro almacenamiento de energía disponible en vehículos eléctricos 'enchufables'.

Al mismo tiempo, esta aplicación permitiría flexibilizar las operaciones de las plantas hidroeléctricas, favoreciendo el cumplimiento de los caudales ecológicos y permitiendo un régimen de caudales más parecido al natural. Como consecuencia, la generación hidroeléctrica requeriría menor potencia, lo que reduciría el coste de las instalaciones y eliminaría la necesidad de construir depósitos de compensación".

Referencia bibliográfica:

Román, A., García de Jalón, D. and Alonso, C. "Could future electric vehicle energy storage be used for hydropeaking mitigation? An eight-country viability analysis". *Resources, Conservation and Recycling*. Vol. 149. pp. 760-777, 2019.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)